

O Assembler e os jogos na linha Sinclair

# Micro SISTEMAS

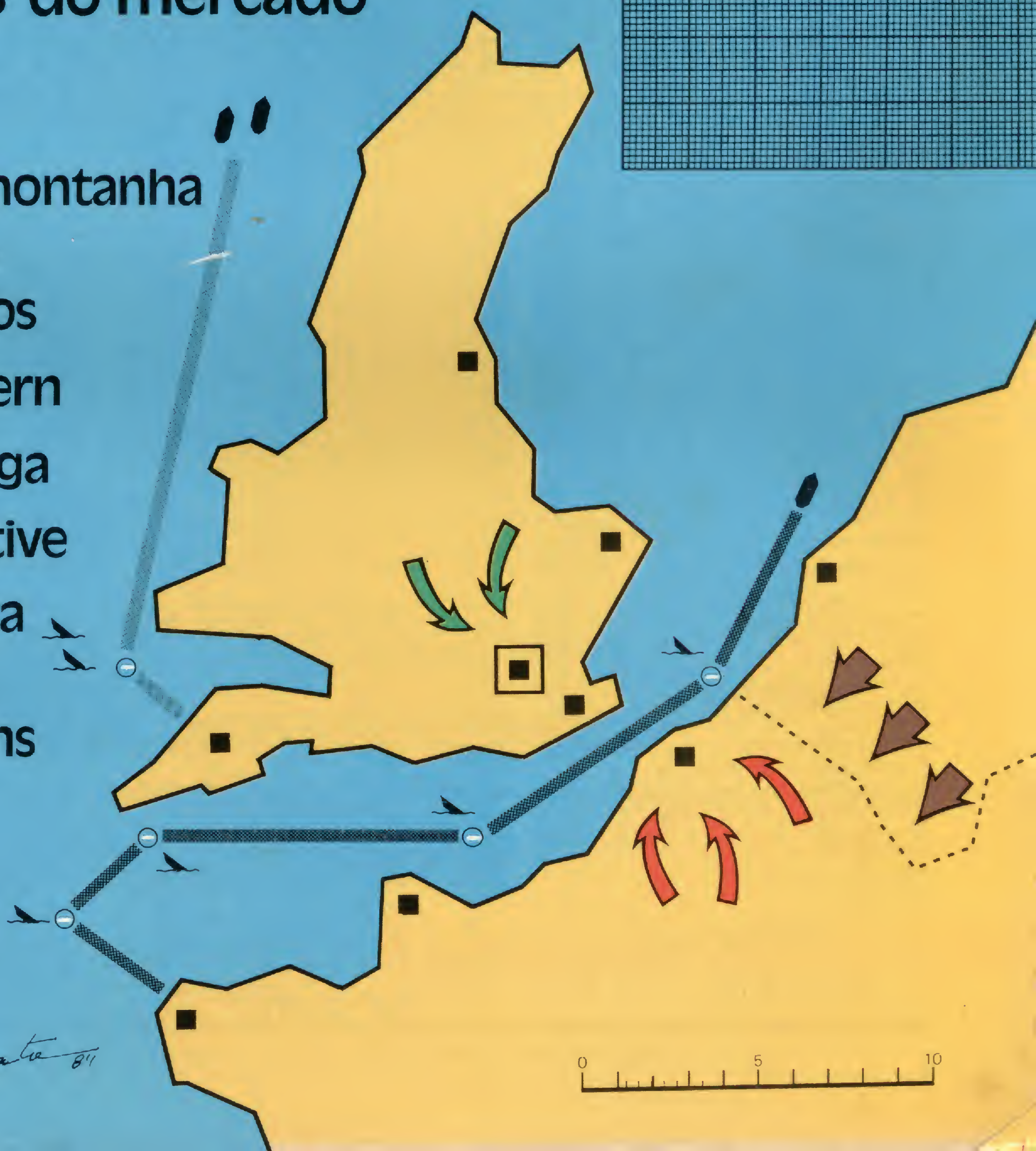
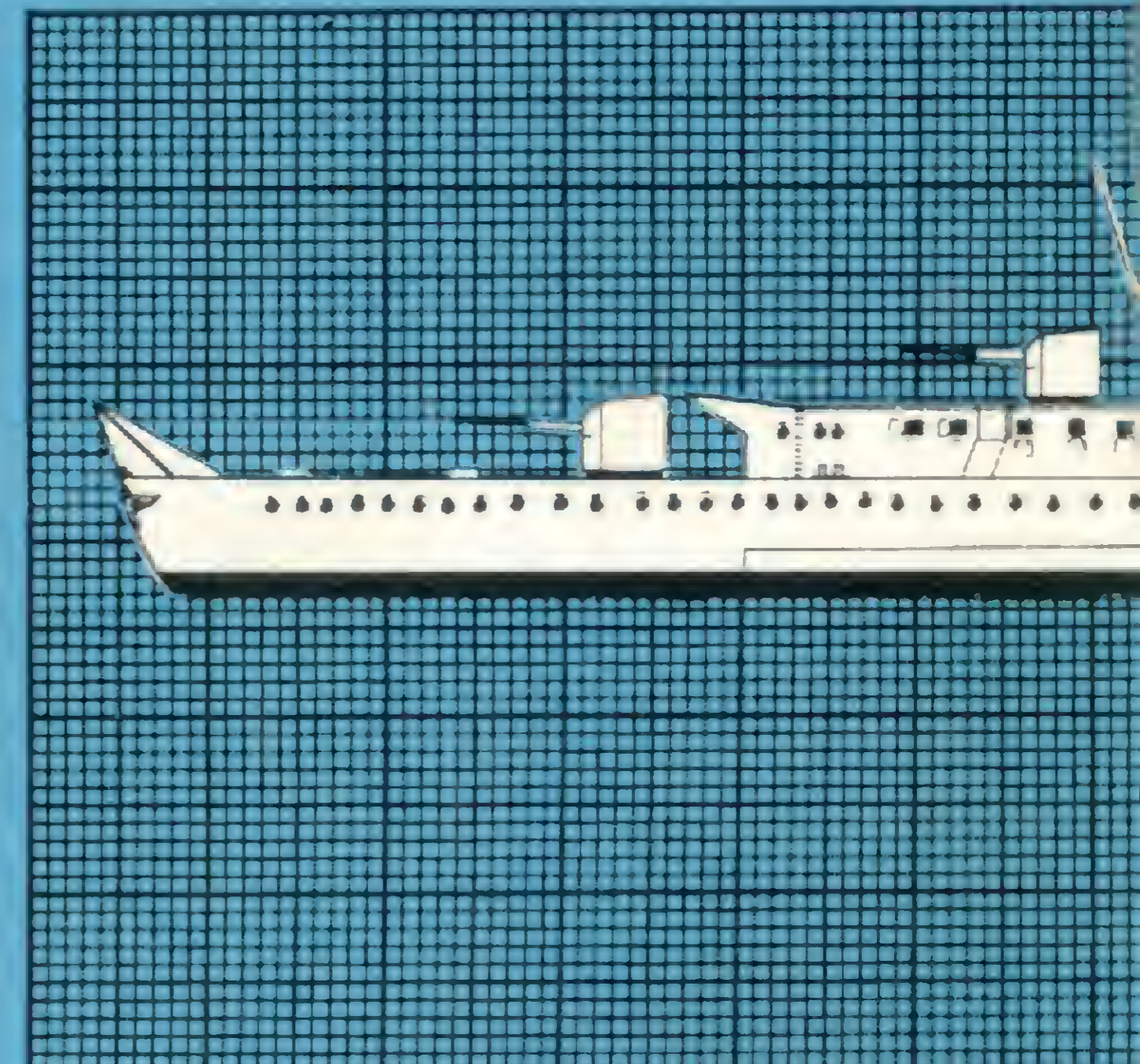
A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

## Jogos:

### Os mais importantes programas do mercado

E MAIS

- Guerra na montanha
- Convite aos bons vaqueiros
- Seção Western
- Impeça a fuga
- Super-Detetive
- Funde a cuca
- Dr. Kasklin e os fagocitons



ISSN 0101-3041

# A SYSDATA GANHA DINHEIRO FAZENDO MICROCOMPUTADORES COMO O SYSDATA III.

## ALGUMAS PESSOAS GANHAM DINHEIRO COMPRANDO.

### SYSDATA III

**Aqui, tudo o que Você espera  
de um grande micro.**

Compatível com o TRS-80  
Modelo III da Radio Shack.  
Gabinete, teclado e CPU em  
módulos independentes.  
Versões de 64 a 128 KBytes de  
RAM, 16 KBytes de ROM.  
Teclado profissional com  
numérico reduzido e 4 teclas  
de funções.  
Sistema operacional de disco  
DOS III ou CP/M 2.2.  
Caracteres gráficos.  
Vídeo composto com 18 MHZ  
de faixa de passagem.  
Saída para impressora  
paralela.

### SYSDATA III

**Software disponível  
variado. Escolha o seu.**

Videotexto (TELESP).  
Projeto Cirandão  
(EMBRATEL).  
Rede de telex.  
Sistema Gerenciador de  
Banco de Dados (SGBD),  
DBASE II.  
Compiladores Cobol,  
Fortran, Pascal, Basic, Forth,  
Lisp e Pilot.  
Editor de textos. Editor de Assembler.  
Desassemblador.  
Debugador.  
Visicalc.  
Wordstar,  
e muitos outros.



### SYSDATA III

**Características técnicas.  
Para aqueles que querem  
saber tudo.**

Total compatibilidade com o  
TRS-80 Modelo III da Radio  
Shack.  
Processador Z-80-A.  
Vídeo de 16 x 64 ou 16 x 32  
(linhas x colunas).  
Alimentação de 110 V ou 220 V.  
Teclado alfanumérico de  
69 teclas.  
Teclado numérico reduzido  
com 4 teclas de funções.  
Gráficos com 128 x 48 pontos  
no vídeo.  
Aceita até duas RS-232-C  
(Sincronas ou Assincronas).  
Modem (opcional).  
Saída paralela para  
impressora.  
Placa controladora para até  
4 drives de 5 e 1/4", dupla  
densidade (180 KBytes por  
face), face simples (dupla face  
opcional).

### Opções futuras:

Vídeo compatível 16 x 64,  
16 x 32, 24 x 80 ou 24 x 40  
(linhas x colunas).  
Expansão até 256 KBytes  
de RAM.  
Alta resolução gráfica e cor.  
Interface para acionamento de disco rígido  
(Winchester) de 5, 10 ou 20 MBytes.  
Clock dobrado (4,0 MHZ).  
Total compatibilidade com o TRS-80  
Mod. IV.  
CP/M versão 3.0.

## SYSDATA

## SUMÁRIO

### 14 DOMINE AS ÁREAS DA MEMÓRIA RAM -

Conheça melhor a estrutura do seu micro da linha Sinclair com esta rotina, de Cláudio de Freitas B. Bittencourt, que **arruma** para você as áreas da RAM.

MNEMÔNICOS	INTERPRETAÇÃO*
LD DE,30720	; DE=30720
LD HL,(16388)	; HL=RTP
XOR A	; BIT de carry
SBC HL,DE	; HL=RTP-30720=
JR NC 17	; IF a>=0 GOTO
PUSH DE	; 30720 no STAC
LD HL,(16388)	; HL=RTP
EX DE,HL	; HL←DE
XOR A	; BIT de carry
SBC HL,DE	; HL=30720-RTP=
POP DE	; DE=30720
LD B,H	; } BC=HL=A
LD C,L	; }
LD HL,(16386)	; HL=ENSP

```
REM (+111 caracteres)  
PRINT AT 20,14;"  
.  
.  
.  
.  
.  
RAND USR 16514  
.  
.  
.  
GOTO YYY
```

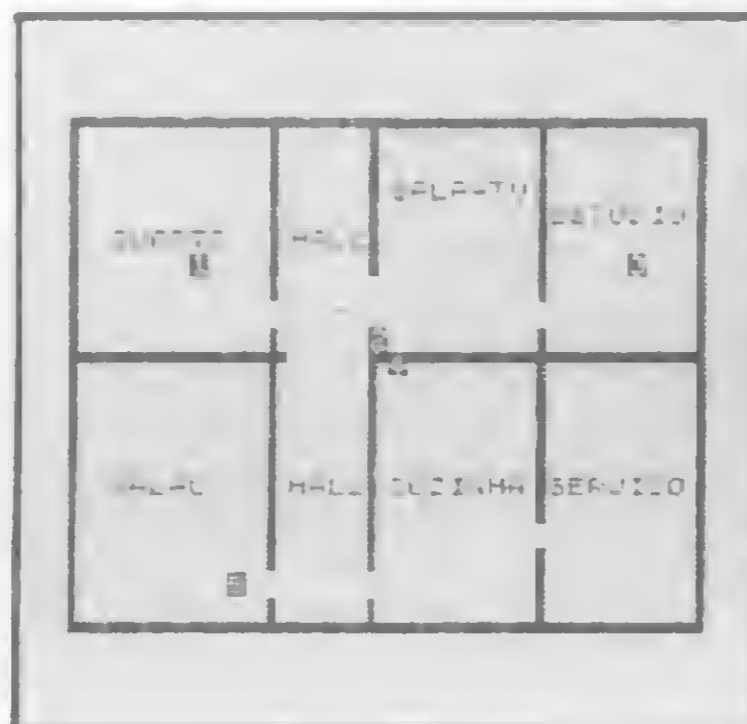
### 36 JOGUE EM RITMO ASSEMBLER -

Chega de frustração! Desenvolva e incremente jogos em Assembler no seu micro da linha Sinclair, usando duas simples rotinas que Giangiacomo Ponzoni ensina a implementar.

### 23 O SUPER-DETECTIVE

Quem é o criminoso? Qual foi a arma e em que local?

Descubra a resposta para estas perguntas e torne-se o Super-detective neste jogo para a linha Sinclair, de Alberto Cezar de Carvalho.



### 56 OS JOGOS COMERCIAIS -

Um assunto muito sério, que merece os comentários de Renato Degiovani, e uma tabela especialmente feita pela equipe de MS com tudo sobre jogos: os mais importantes existentes no mercado, os mais vendidos e ainda uma relação de acessórios disponíveis.

**8 GO, UM DESAFIO MILENAR -** Programa de Waldir Ferreira de Arruda, para a linha Sinclair.

**13 UM CONVITE AOS BONS VAQUEIROS -** Programa para TRS-80 III, de Marcos Fernando Ribeiro Ferraz.

**16 FUNDE A CUCA -** Programa para Apple de Cláudio Coelho Lima.

**26 DR. KASKLIN E OS FAGOCITONS -** Programa para TRS-80, de Rui Ribeiro de Bastos.

**28 LANCE OS DADOS E... BOA SORTE! -** Programa de Marco Sérgio Furtado Valeriano, para micros da linha Sinclair.

**30 IMPEÇA A FUGA DAS NAVES INIMIGAS -** Programa para a linha TRS-80 I, de Sílvio Cavalcanti de Araújo.

**32 DEFENDA-SE -** Programa para a linha Sinclair, de Tadeu Curinga da Silva.

**44 APERTE OS CINTOS E PILOTE NO ESCURO! -** Programa para a linha Sinclair de Cláudio Costa.

**46 SESSÃO WESTERN -** Programa para a linha Sinclair, de Cláudio Costa.

**48 GUERRA NA MONTANHA -** Programa para a linha Apple, de André Koch Zielasko.

**50 MISSÃO RESGATE -** Programa para micros da linha Sinclair, de Cláudia Eleone Gomes.

**52 A,D,B... ORDENE AS LETRAS -** Programa para a linha Sinclair, de Roberto dos Santos Silva

**54 O SOBREVIVENTE -** Programa de Sérgio Gouveia, para a linha Sinclair.

**66 CATÁLOGO DE DIRETÓRIOS -** Utilitário para TRS-80, de Carlos Roberto Cerri.

## SEÇÕES

4 EDITORIAL

25 MENSAGEM DE ERRO

71 CLASSIFICADOS

6 CARTAS

72 DICAS

18 BITS

43 LIVROS

74 RODADA MS



# editorial

Vamos entrar em 85 com o pé direito. Muitas mudanças já podem ser pressentidas em todos os níveis da vida nacional, e MICRO SISTEMAS não quer, decididamente, deixar de aproveitar essa onda de renovação para, ela também, se reciclar e, assim, atender cada vez mais a seus leitores.

Já outras vezes tive oportunidade de agradecer, deste mesmo espaço, a imensa colaboração prestada por nossos leitores no sucesso editorial alcançado por MS. Neste novo ano, contudo, uma apreciação do quanto nossa revista evoluiu me leva, mais uma vez, a fazê-lo: de fato, jamais poderemos pensar em MS e no papel que ela tem desempenhado na comunidade usuária de micros sem considerar o enorme apoio prestado por nossos leitores e amigos. Em 85, pretendemos mudar algumas coisas, para melhor.

● E cá estamos, começando o ano por nossa já tradicional edição de jogos. Aproveitando um período de férias escolares, presenteamos o pessoal com um conjunto de programas de lazer que certamente vai agradar. Procuramos cobrir as mais significativas linhas de equipamentos pessoais, suprimindo-as com jogos interessantes, todos devidamente testados em nosso CPD, de listagens curtas — para facilitar seu trabalho — e efeitos surpreendentes.

Ressaltamos ainda uma matéria bastante completa, onde você se informará sobre os jogos mais famosos do mercado, muitos dos quais foram listados, a partir de pesquisa realizada por nossa equipe, para que você possa comparar os preços e compatibilidades de cada um.

● Gostaria ainda de ressaltar aqui nosso contentamento em ter, na edição passada, finalizado a implemen-

tação do SGM do Microbug, brilhantemente coordenada por nosso colega Renato Degiovani. Com isto, entramos em nova fase, que contará, tenho certeza, com a participação de todos aqueles que acompanharam o projeto e hoje têm nas mãos uma poderosa ferramenta, fruto de ação inédita na área editorial brasileira que bem reflete nosso objetivo: fazer de MS um veículo dinâmico que contribua para uma maior interação entre leitores e revista, promovendo um uso intenso e racional dessas máquinas que nós temos o privilégio de pilotar. E vamos ao uso: divirtam-se com os jogos!

*Alda Surerus Campos*

## Micro Sistemas

**Editor/Diretor Responsável:**  
Alda Surerus Campos

**Diretor-Técnico**  
Renato Degiovani

**Assessoria Técnica:** Roberto Quito de Sant'Anna; José Eduardo Neves; Orson V. Galvão; Luiz Antonio Pereira; Heloisa Ferreira

**Redação:** Graça Santos (subeditoria); Bení Lima Pereira; Cláudia Salles Ramalho; Maria da Glória Esperança; Stella Lachtermacher.

**Colaboradores:** Amaury Moraes Jr.; Antônio Costa Pereira; Armando Oscar Cavanha Filho; Carlos Alberto Diz; Esdras Avelino Leitão; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Heber Jorge da Silva; Ivo D'Aquino Neto; João Antônio Zuffo; João Henrique Volpini Mattos; Jorge de Rezende Dantas; José Carlos Niza; José Ribeiro Pena Neto; José Roberto França Cottim; Lívio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Luís Lobato Lobo; Luiz Carlos Eiras; Luiz Gonzaga de Alvarenga; Marcel Gameleira de Albuquerque; Maurício Costa Reis; Paulo Sérgio Gonçalves; Rizieri Magli; Rudolf Horner Jr.; Sérgio Veludo.

**Arte:** Marta Heilborn (coordenação); Leonardo A. Santos (diagramação); Maria Christina Coelho Marques (revisão); Pedro Paulo S. Coelho (arte final).

**CPD:** Pedro Paulo Pinto Santos (responsável)

**ADMINISTRAÇÃO:** Janete Sarno

**PUBLICIDADE**

**São Paulo:**

Natal Calina

Contatos: Eloisa Brunelli; Marisa Ines Coan; Paulo Gomide.

**Rio de Janeiro:**

Elizabeth Lopes dos Santos

Contatos: Regina de Fátima Gimenez; Georgina Pacheco de Oliveira.

**Minas Gerais:**

Representantes: Sidney Domingos da Silva

Rua dos Caetés, 530 - sala 422

Tel.: (031) 201-1284, Belo Horizonte.

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio (RJ)

Janio Pereira (SP)

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.

Tel.: (021) 268-9112

**Composição:**

Gazeta Mercantil S/A Gráfica e Comunicações

**Fotolito:**

Organização Bení Ltda.

**Impressão:**

JB Indústrias Gráficas

**Acompanhamento gráfico:** Fábio da Silva

**Assinaturas:**

No país: 1 ano — Cr\$ 39 000

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da



Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels. (011) 853-3800 e 881-5668.

Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20030 - Tels. (021) 262-5259, 262-6437 e 262-6306

# CIBERNE

## SOFTWARE

**apresenta novas fitas com desafios emocionantes para você!**

**PARA EQUIPAMENTOS COM LÓGICA SINCLAIR**

### 1. VALKIRIE

Pilote a nave Valkirie e parta em busca de dez castelos perdidos. (Exclusividade Ciberne, por Divino C.R. Leitão).  
E mais: GUERRILHA CÔSMICA e ZOR.



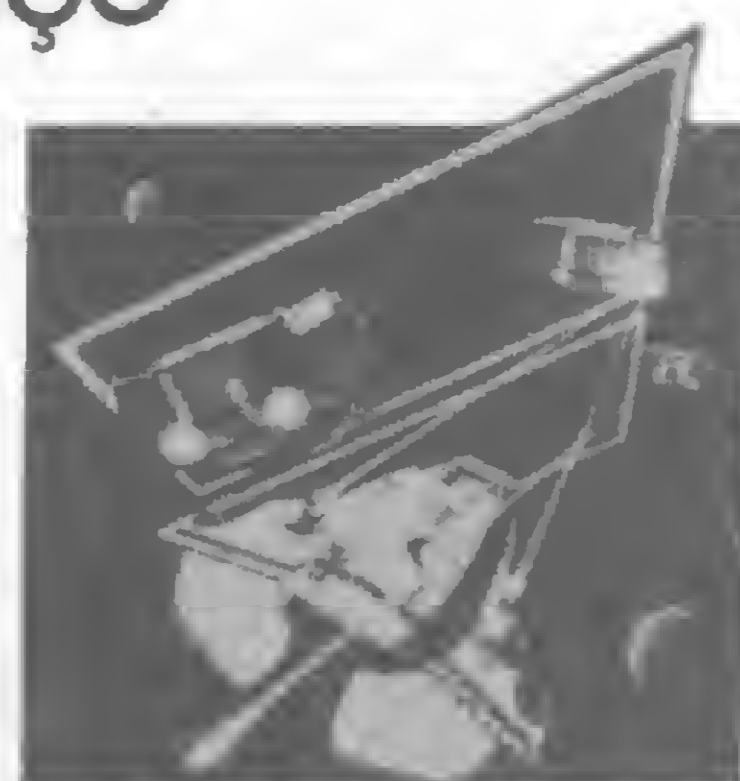
### 2. MERCADOR DOS SETE MARES

No século XIX você percorre o mundo a bordo de seu navio, em busca de bons negócios.  
E mais: CORRIDA MALUCA e PINBALL (Exclusividade Ciberne, por Divino C.R. Leitão).



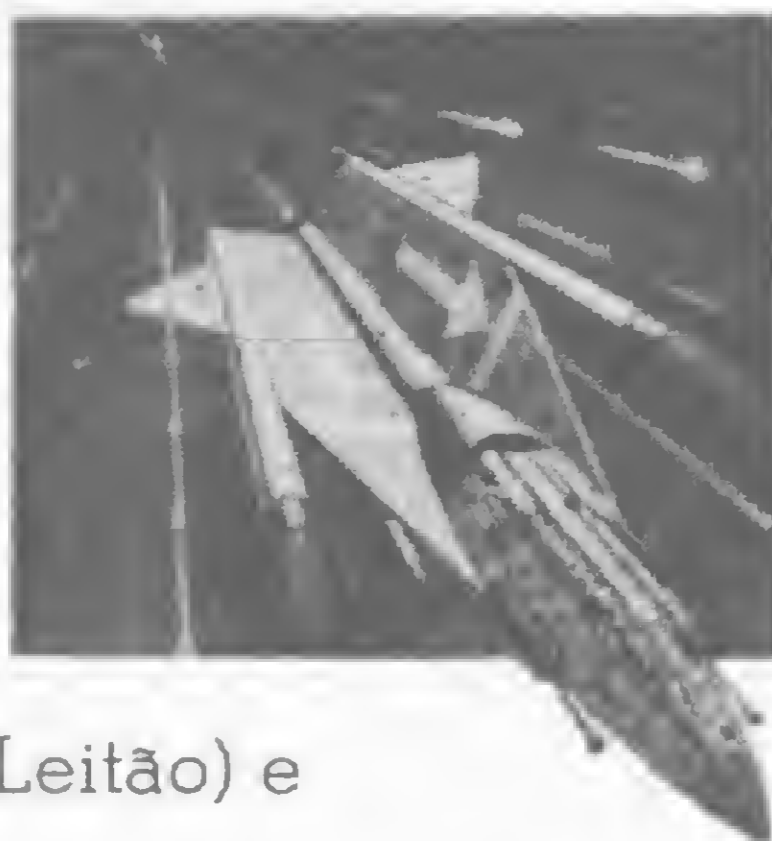
### 3. SUBESPAÇO

Implacável caçada espacial. Totalmente gráfico.  
E mais: CAVERNAS DE MARTE (Exclusividade Ciberne, por Divino C.R. Leitão) e COMBOIO ESPACIAL.



### 4. DEFENSOR 3D

Livre nosso planeta de uma invasão alienígena. Fantásticas simulações tri-dimensionais.  
E mais: Q'BERT (Exclusividade Ciberne, por Divino C.R. Leitão) e ASSALTO.



### 5. ROT I - PLUS

• S.O.G. Sistema operacional, com linguagem gráfica. Infinitas opções de uso. Totalmente em código de máquina (Exclusividade Ciberne, por J. Magal).  
• MERGE Possibilita a junção de vários programas, uns aos outros.



### 6. APLIC'I

• COMP-CALC Rápido, eficiente e totalmente em código de máquina. A melhor versão do já famoso Visi-Calc.  
• COMP-ARQ Programa gerador de arquivos. Totalmente em código de máquina. Modele fichas e as acesse pelo campo que quiser.  
• COMP-TEXTO De fácil manipulação, totalmente em código de máquina.

**PARA EQUIPAMENTOS COM LÓGICA TRS-80**

### 1. SIMULADOR DE VÔO

Totalmente gráfico e acompanhado de livro de instruções, com diagramas, tabelas etc.  
E mais: PINTOR MALUCO e O DESAFIO DA GALINHA.

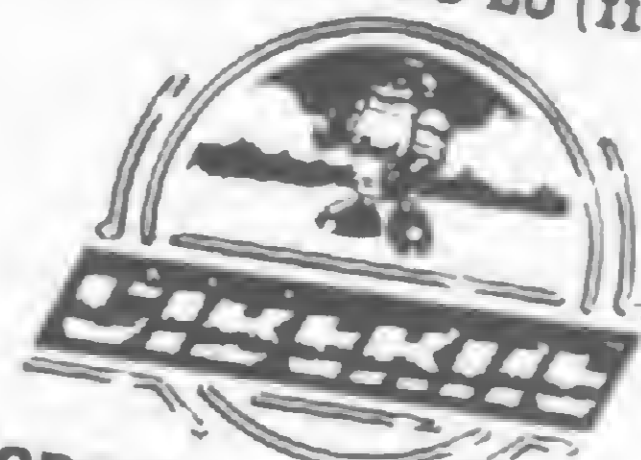


### 2. XADREZ

O mais tradicional dos jogos, reeditado em nova e brilhante versão.  
E mais: PATRULHA ARMADA e PÂNICO (totalmente sonorizados).



**ADQUIRA ESSES LANÇAMENTOS NO SEU REVENDEDOR CIBERNE MAIS PRÓXIMO, E TAMBÉM: Bichos e Cia., Patrulha Galática, Aventura e Mistério, Combate, Rot II e Compusette 20 (fita virgem).**



**JVA MICROCOMPUTADORES LTDA.**  
Distribuição e Informações:  
Av. Graça Aranha, 145 - sobreloja 01  
Tel.: (021) 262.6968  
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20030



O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura de um ano de MICRO SISTEMAS, é Valério F. Laube, de Santa Catarina.

## BATALHA NAVAL

No programa *Batalha naval*, publicado em MS nº 32, pág. 70, encontrei alguns erros na listagem e a ausência de duas linhas: faltou uma aspas no final da linha 2790; não foi colocado um AT após o PRINT da linha 5340; e estas duas linhas não constaram do programa:

```
8035 PRINT AT 19,1;"HIDROAVIÃO 3 PARTES"  
8037 GOSUB VAL "8100"
```

Quem digitou o programa notou que, quando estava jogando no nível 2 ou 3, e o micro estava perdendo (ou empatando, no caso do nível 3), o programa parava acusando erro 3 na linha 5750. Isso acontecia porque estavam faltando linhas no programa publicado. Fiz estas alterações que deram certo:

```
5744 IF CODE A$ (SA,2 TO)-37 = 0  
5745 LET C = CODE A$ (SA,2 TO)-37  
5746 LET A$ (SA) = ""  
5747 IF P$ (1,C) = "" OR P$ (1,C) = "*" THEN GOTO VAL "5743"  
5748 GOTO VAL "7000"
```

Além disso, gostaria também de fazer uma sugestão para MS: publiquem mais jogos que não sejam repetitivos e que usem valores randômicos, tornando-os, assim, com maior dificuldade para se viciarem.  
Francisco Roberto Costa  
São Carlos-SP

Inicialmente, Francisco, sua sugestão também é nossa e a estendemos aos leitores que colaboram conosco. Com relação às suas observações sobre o *Batalha naval*, que aliás foi testado em nosso CPD e funcionou (e funciona) perfeitamente, mandamos suas considerações para o autor, nosso amigo e colaborador Waldir Ferreira de Arruda. Eis os comentários que recebemos do Waldir:

"Realmente, nas linhas 2790 e 5340 estão faltando uma aspas e o AT, respectivamente. As linhas 8035 e 8037 não constam do programa porque achei desnecessário colocá-las, visto que as características do hidroavião permitem facilmente a verificação de que ele é composto de três partes.

Quanto ao erro 3 na linha 5750, este é descrito no manual do equipamento como: "A matriz não contém o elemento especificado". Portanto, um dos valores da linha 5750, isto é, ou L ou C, deve ter sido digitado com valor inferior a zero ou superior a 15. Para que o colega Francisco possa identificar melhor onde errou na digitação, listarei as prováveis linhas, e suas principais funções, em que este erro deve ter ocorrido:

```
20 DIM M$(15,15) - matriz do micro  
30 DIM P$(15,15) - matriz do humano  
2815 DIM A$(38,2) - matriz de 38 elementos com tamanho de 2 caracteres  
2816 LET A = 0 - zera contador
```

```
3411 LET A = A+1 - incrementa contador  
3412 LET A$(A) = L$ - move linha e coluna (L$) para a matriz A$ (coordenadas das peças do humano)  
5670 e 5680 - gera número randômico entre 1 e 15  
5741 - gera número randômico entre 1 e 38
```

Com referência à lógica dos níveis de dificuldade, se o micro estiver perdendo (no nível 2), ou se estiver empatado ou perdendo (no nível 3), o programa passará automaticamente para a linha 5741, que pega um número randômico entre 1 e 38, que é a quantidade de peças existentes de cada jogador. A linha 5742 acha uma coordenada da matriz A\$ que não contenha os "\*\*\*\*", ou seja, encontra uma coordenada do humano que ainda não foi acertada pelo micro, e move estas coordenadas para 'linha e coluna' nas linhas 5743 e 5744. Na linha 5750, o "\*\*\*\*" é movido para a matriz A\$, isto para marcar as peças já atingidas pelo micro. E tanto faz que a linha 5743 tenha a sintaxe LET L = CODE A\$(SA)-37 ou LET L = CODE A\$(SA,1 TO 1)-37, pois o resultado será o mesmo.

Na linha 5750 é movido o caráter GRAPHICS SHIFT A para a matriz do humano. Assim, só poderá dar erro 3 nesta linha, como já citei, se L ou C tiverem um valor menor que zero ou maior do que 15. E para que isto acontecesse, seria preciso que a matriz A\$ possufsse caracteres menores do que A ou maiores que O, mas esta consistência é feita pelo programa nas linhas de 3170 a 3230, e movidas (uma a uma) para a matriz A\$ (nas linhas 3411 e 3412) somente as coordenadas dentro do limite da matriz P\$, que foi definida na linha 30.

Espero que esta explicação ajude o Francisco a encontrar o seu erro ou efetuar as alterações que deseje (pelo menos quanto aos níveis)."

Waldir Ferreira de Arruda  
São Paulo-SP

## EDITORES DE TEXTO

Gostaríamos de parabenizá-los pela matéria *Editores de texto*, publicada em MICRO SISTEMAS nº 36, setembro de 84. Entretanto, alguns esclarecimentos tornam-se necessários: o processador de texto *Editex*, que é marca registrada e exclusiva da Microarte Software, de São Paulo, é um processador para a linha Apple e atualmente está em sua terceira versão: o *Editex III*.

O *Editex III* foi especialmente desenvolvido para o equipamento Microengenh 2, e tem todos os caracteres de nossa língua, bem como separação silábica, dicionário interno programável, conferência ortográfica on-line, dupla coluna automática, notas de rodapé, negrito, sublinhado, integração com folha eletrônica e banco de dados, 10 modos de alinhamento e vários outros comandos de edição e impressão (...).

É importante notar que ele é o único processador de textos para a linha Apple desenvolvido no Brasil, sendo que a Microarte possui a fonte do sistema. Os demais processadores são traduções ou cópias americanas e possuem menor capacidade que o *Editex III*. Existe uma versão (simplificada) deste mesmo processador para outros computado-

res da linha Apple, que tem gerador de caracteres minúsculos e tecla SHIFT ativa: o *Editex 1.4*, que acentua também em várias impressoras, sem precisar de nenhuma adaptação de hardware (...).

Luis A. M. Meloni e Luiza H. C. Meloni  
Diretores da Microarte Software Ltda.

Parabéns pela matéria sobre *Editores de texto*, publicada em MS nº 36: realmente MICRO SISTEMAS continua cada vez melhor. Todavia, temos alguns comentários a fazer:

Nós não fomos consultados ou procurados por ninguém da MS antecipadamente sobre esta matéria e, assim, não sabemos de onde surgiu a cópia do *Editex da Monk* que vocês analisaram. Pelo texto da análise, depreende-se que é a versão de 1982 ou 83 de nosso editor de textos, que se chamava, na época, *Editex*.

Isto criou dois problemas: um para nós, e outro para a Microarte Software. Para nós, porque o produto analisado está defasado no tempo, e temos hoje outro editor de texto, com outro nome, lançado no início de 84, já em sua segunda versão que, além de não ter as deficiências apontadas na matéria, tem outros recursos favoráveis. E para a Microarte porque esta empresa é, desde junho de 84, a detentora da marca *Editex* (...).

Quanto a matéria em si, como já dissemos, está muito boa, principalmente considerando o árido panorama da divulgação de software pela imprensa especializada. Gostaríamos apenas de complementar que deveriam ser enfatizados os software genuinamente nacionais, como o da Monk e outros, porque isto é mais educativo e esclarecedor para o público, mesmo porque os editores de texto americanos são de difícil utilização, prova disso é que a maioria dos usuários do nosso editor são pessoas que já tentaram usar, sem sucesso, os editores americanos, como, aliás, concorda o Sr. Antonio Macchi Jr., citado na reportagem de MS.

No mais, continuem sempre com sucessos e progressos na MS, e de nossa parte, permaneceremos à disposição para qualquer colaboração.

Guilherme Quandt de Oliveira Jr.  
Sócio-gerente da Monk Micro Informática Ltda.

Com referência ao artigo *Editores de texto*, publicado em MS nº 36, na página 29 foram publicadas informações sobre o que a Polymax oferece em termos de produtos para processamento de textos, mas algumas destas informações estavam incorretas e, assim, fornecemos agora as correções:

A Polymax oferece dois produtos para processamento de textos, o Poly 105 WP e o Poly 301 WP. As diferenças entre eles são:

- preço (CPU + teclado + vídeo + dois drives): o Poly 105 custa 850 ORTN, com floppy de 5 1/4"; e o Poly 301 tem o preço de 1200 ORTN, com floppy de 8".

- armazenamento: o Poly 105 usa duas unidades de floppy 5 1/4", com capacidade individual de 250 Kb; o Poly 301 utiliza até quatro unidades de disco flexível de 8", com capacidade individual de 500 Kb, e pode utilizar ainda disco rígido tipo Winchester de 5 ou 10 Mb ou fita magnética, sendo que a capacidade total do sistema vai até 40 Mb.

- impressora utilizada: ambos equipamentos usam a impressora de margarida Polyprint 55, ou 55 CPS, bem como impressoras matriciais com "near letter quality"; o

Poly 105 WP pode também utilizar máquina de escrever eletrônica como saída de impressão. E a impressora Polyprint 90 não é uma impressora de margarida, é uma impressora matricial bidirecional de 90 CPS (...). Ricardo de Deus dos Santos  
Polymax Informática S. A.

Inicialmente, queremos agradecer pela atenta leitura de nossa MICRO SISTEMAS, bem como pela gentileza de externarem o retorno provocado por nossa reportagem *Editores de texto*. Gostaríamos, entretanto, de destacar que MICRO SISTEMAS reiteradamente vezes procurou fabricantes e software-houses, inclusive a Monk, para que colocassem seus produtos à nossa disposição para eventual análise e futuras reportagens. Infelizmente, nem todos compreenderam o alcance de nossas solicitações. Assim, para efetuar a reportagem e análise em questão, utilizamos o material a que tivemos acesso.

Aproveitamos esta oportunidade para enfatizar, mais uma vez, uma idéia simples que resume a nossa atuação editorial: os fabricantes e software-houses criam produtos para os usuários de microcomputadores, e MICRO SISTEMAS, com uma visão crítica de usuário, pois também o somos, repassa para seus leitores/usuários as características que realmente interessam ao consumidor final. Portanto, abordamos aquilo que vivemos e ao qual temos acesso, sempre com a preocupação de ampliar e aprofundar estas informações.

### INTERESSE EM HARD

Atualmente MICRO SISTEMAS é uma das melhores publicações na área de microcomputadores. Para ficar excelente, deveria dar uma maior atenção ao hardware de micros, e artigos como os que saíram em MS nº 30 deveriam ser fixos (...).

Gostaria de propor alguns projetos em hardware que seriam interessantes: acionamento de gravador para TK-83/85 e CP-200; gerador sonoro; bip (tecla acionada); interfaces (IN/OUT); conexão para cartuchos EPROM; gravador de EPROM no TK; expansões de memória; conversor AD/-DA; interface para cassete com compensação automática de volumes; alta resolução gráfica etc., sendo que o gravador de EPROM e a conexão para cartuchos de EPROM abririam um vastíssimo campo para software utilitário.

Valério F. Laube  
Schroeder-SC

Muito bom, Valério. Suas propostas são objetivas e interessantes. Nós endossamos a sua lista e a repassamos agora para nossos leitores e colaboradores. Só tem um porém: expansão de memória e alta resolução gráfica nós já publicamos em MS nº 37, uma edição praticamente voltada para o hardware. Dê uma espiada, ok?

### MS AGRADECE

Há muito tempo venho lendo MICRO SISTEMAS e, creiam, foi muito útil para mim no trabalho, na escola e também na criação de programas. As dicas sobre programação, as explicações técnicas e os truques

que podem ser efetuados em cada micro foram publicados de forma bem simples e formam um arsenal de idéias que nenhuma empresa fabricante de micro conseguiria colocar no manual de seu equipamento.

João do Prado Arnoldi  
São Paulo-SP

Sou possuidor de um TK-85 e estou satisfeito com o ótimo nível desta revista, principalmente pela atenção que dispensam aos usuários da linha Sinclair, como, por exemplo, com o sensacional MICRO BUG: finalmente surgiu um poderoso instrumento para se trabalhar com a famosa linguagem Assembler, desvendando seus mistérios e peculiaridades.

MICRO BUG trouxe novos conhecimentos para mim e para muitos, que apenas compilavam os programas em Assembler de revistas, sem entender o real funcionamento dos mesmos. Parabéns ao CPD de MICRO SISTEMAS e seu coordenador Renato Degiovani pelo excelente trabalho desenvolvido, e espero que este nível alcançado suba ainda mais.

Esdras Prado  
Santos-SP

### VIAGEM FANTÁSTICA

Venho por meio desta informar-lhes que o programa *Viagem fantástica*, publicado em MS nº 34, pág. 37, está com erro. Este erro ocorre na segunda parte do bloco, pois, quando digitado, simplesmente invade a segunda linha REM, juntando-a com a primeira. Peço por favor que me enviem ou publiquem aonde está o erro para que eu possa rodar o programa, que parece ser um jogo muito interessante.

Gostaria de fazer também, mais que uma sugestão, um pedido, não só em meu nome mas em nome daqueles que estão querendo ingressar neste universo maravilhoso que é a Informática: gostaria que implementassem uma seção voltada para a área de empregos, onde nós iniciantes pudéssemos saber em que firmas poderíamos estagiar. Acho um descalabro uma empresa pedir que um estagiário tenha experiência anterior, pois se ninguém nos dá uma chance, como vamos adquirir experiência?

Sugiro também que façam um tira-teima com o programa *Serra pelada*, pois este ainda apresenta defeitos. Como exemplo, citarei apenas um: quando entramos no armazém e compramos uma picareta, ou outro objeto, o programa dá a mensagem "O dono é muito forte e não vai gostar disso". Acho isso um erro, afinal, a mercadoria já foi comprada e nem estamos mais dentro do armazém.

Gostaria também de parabenizar-lhes pelo projeto MICRO BUG, pois sei que é uma iniciativa pioneira (pelo menos em termos de Brasil) e, como não poderia deixar de ser, os pioneiros são, nada mais nada menos, do que os representantes da melhor, primeira e inatingível MICRO SISTEMAS.  
Carlos Eduardo Lange  
São Bernardo do Campo-SP

Antes de mais nada, Carlos, a equipe agradece os elogios. Com relação, no entanto, ao programa *Viagem fantástica*, não existe nenhum erro, exceto o publicado na Mensagem de Erro de MS nº 37, que recomenda a eliminação da última linha do bloco em Assembler, a linha 16850, que foi

publicada indevidamente. Não há mais nenhum erro, e o programa foi testado em nosso CPD (e, às vezes, quando dá um tempinho, nós também *viajamos* com este jogo). Confira cuidadosamente a sua digitação e faça exatamente como o texto manda, principalmente com referência à criação de linhas REM, com os caracteres que estão indicados. Depois nos escreva contando as suas *sensações nesta viagem*, ok?

Com relação ao seu pedido/sugestão, ele está anotado, mas não depende exclusivamente de nós, mas muito mais das empresas que utilizam programadores. Mesmo assim, sua sugestão já faz parte da nossa pauta de sugestões de leitores, para análise sobre a possibilidade de realização. Não se preocupe que todas as sugestões que recebemos são discutidas e analisadas e, quando o leitor menos espera, lá está sua sugestão concretizada. Aguarde.

Quanto ao programa *Serra pelada*, também não há erro. E aceite o desafio que este aventurei faz: *garimpe* mesmo até encontrar o ouro!

### SUGESTÕES

Quero comunicar-lhes o meu crescente entusiasmo com MICRO SISTEMAS. Sou usuário de um TK-85 e esta revista vem dando grandes presentes para mim e para os outros usuários. Foi uma idéia sensacional o MICRO BUG, e espero que continuem com ele até atingirem todos os objetivos propostos no primeiro artigo do MICRO BUG (em MS nº 31), como o disassembler, o compilador etc.

Achei também excepcional o *Editor Assembler*, publicado em MS nº 33, de Luiz Imbroisi Filho. Para nós, iniciantes em linguagem de máquina, artigos e programas como estes que citei são de grande ajuda. Meus parabéns aos autores. Porém, só senti falta, no *Editor Assembler*, da possibilidade de utilização de *labels*, porque é enfadonho ter que calcular vários endereços relativos e absolutos (CALLs, JOs e JRs da vida). Fica aqui a sugestão para o Luiz ou outro leitor que tenha conhecimento da estrutura do programa. Seria interessante também se transformassem o *Editor Assembler* em um módulo do MICRO BUG.

Alexandre Pfeifer  
Divinópolis-MG

Sendo esta a melhor revista sobre micros no Brasil, deixo a minha sugestão: gostaria que, além de micros nacionais, vocês publicassem também alguma matéria sobre os importados, já que eu, e muitas pessoas, sentimos a falta de uma edição 'Brasileira' tratando deste assunto e, por isso, somos obrigados a recorrer à publicações estrangeiras.  
Marco Antonio Milani  
São Paulo-SP

(...) O que vocês pensam de um artigo sobre monitores? Do mesmo tipo do que vocês já fizeram com computadores, com uma tabela de características, conteúdo, cor, preço em ORTN etc.  
André G. Velloso  
Rio de Janeiro-RJ

Envie suas sugestões para MICRO SISTEMAS. Elas serão anotadas em nossa pauta e procuraremos, na medida do possível, viabilizá-las.

Você vai precisar de muita perspicácia para sair vitorioso deste incrível jogo desenvolvido para micros da linha SINCLAIR. Atenção: você está diante de um mini campo de batalha, cuidado com o inimigo!



# GO, um desafio milenar

Waldir Ferreira de Arruda

**N**uma interpretação bem ocidental, podemos dizer que este é um *wargame* de 3000 anos, já que foi cultivado entre os chineses, tanto como jogo de adivinhação como desafio intelectual (usado até para fins políticos), desde os remotos 2300 anos A.C.

Este jogo foi desenvolvido para ser jogado por duas pessoas, com micro exercendo apenas a função de monitor. A partida tem início assim que os jogadores escolhem as suas pedras: pretas ou brancas, sendo que as brancas possuem o privilégio de iniciar. O objetivo de ambas as pedras é cercar as inimigas (as brancas devem cercar as pretas e vice-versa) e conquistar o maior número possível de territórios. O tabuleiro possui 361 cruzamentos de linhas, portanto, 361 pontos, e cada um destes pontos é considerado um território.

A cada pedra inimiga cercada, ganha-se 2 pontos, e a cada território conquistado, apenas 1. Caso uma pedra seja colocada em território inimigo, este último perde os pontos que foram conseguidos em virtude desta conquista, pois houve uma invasão de território. E inicia-se assim uma nova luta para expulsar o invasor. Se acontecer de um jogador colocar uma pedra sua em um território que já lhe pertencia, perderá 1 ponto, além de desperdiçar uma pedra numa jogada inútil.

Cada jogador tem direito a 180 pedras e, ao término destas, vencerá a partida o jogador que obtiver mais pontos. Por is-

so, é bom evitar jogadas em territórios perigosamente cercados. Eis um exemplo de situação perigosa: se jogarmos em um território ganho pelo inimigo, conseguiremos tirar os pontos ganhos por ele, mas em compensação gastamos uma pedra. Se este território valer apenas 1 ponto no tabuleiro, qualquer lugar do tabuleiro que o inimigo coloque a sua pedra implicará na eliminação de nossa pedra, quer dizer: o inimigo recupera os seus pontos e nós perdemos uma pedra. Mas se o território a ser conquistado for maior, poderemos ter uma boa luta para reconquistá-lo.

As pedras inimigas podem ser cercadas na quantidade desejada e em qualquer direção. Para que uma ou mais pedras sejam consideradas mortas, estas deverão estar totalmente cercadas, ou sem nenhum território entre elas.

Qualquer pedra pode ganhar a quantidade de território que desejar, basta o inimigo permitir. Tudo irá depender da forma de ataque e defesa de cada um, afinal de contas, este é um jogo de estratégia. Cada jogador deve desenvolver sua própria tática, seja partindo para cima do inimigo ou apenas conquistando territórios.

## O PROGRAMA

Antes de comentarmos o programa propriamente dito, é interessante que sejam esclarecidos alguns aspectos importantes da digitação dos blocos Assembler.

A execução do programa em Assem-

bler tem que funcionar na modalidade FAST pois utiliza o par de registros IY.

Para a criação da linha 20 REM....., com 2520 bytes, deve ser utilizado o montador de REM publicado em MICRO SISTEMAS nº 30 ou o MICRO-BUG. É importante observar que a linha REM deve ser a primeira do programa e os seus 361 bytes têm que ser o caracter ponto (.). Portanto, se for utilizado o montador de REM, faz-se necessário dar o comando direto POKE 16542,27 antes de criar a linha REM, pois assim o montador ao invés de criar UNS criará PONTOS. Caso esta modificação não seja feita, deve ser criada então a linha 20 REM, com todos os 2520 UNS, digitando em seguida os blocos em Assembler, e ao término destes comandar diretamente (via teclado) RAND USR 18045 (é claro que tendo a certeza de digitação correta).

No momento em que se for criar a linha REM, seja com a utilização do montador de REM ou do MICRO-BUG, é muito importante que o comando RAND USR 18045 seja dado após a digitação dos blocos em Assembler, mas também apenas neste momento, depois não mais será necessário. Isto se deve ao fato de que o comando RAND USR 18045 joga pontos (.) nos primeiros 361 bytes, e branqueia os próximos 24 bytes após os 361 pontos. Estes 24 bytes são utilizados como contadores e como controle de partidas e os 361 bytes como matriz e montagem da tela.

A parte em BASIC não tem nenhum segredo, basta apenas digitá-la sem maio-



res detalhes. O único particular é que a partir da linha 9000 do BASIC foi desenvolvido um programa que serve para conferir a parte em Assembler que foi digitada. A sua utilização é simples: digite GOTO 9000 que o programa pedirá o endereço inicial e o final do bloco que se deseja conferir. Apesar de se perder um pouco de tempo, é bom utilizar este programa para evitar surpresas na hora de executar o Assembler.

O tabuleiro do GO possui 19 linhas por 19 colunas, ambas marcadas com as letras de A até S. Para se colocar uma pedra numa determinada posição, deve-se digitar linha/coluna, por exemplo: linha H e coluna I, digitando-se então

HI e ENTER. Para deletar não se deve usar SHIFT DELETE e sim o caráter ponto (.).

O programa controla de quem é a vez de jogar através do controlador de pontos. Jogará aquele que tiver a cor de sua letra invertida, ou seja, se a vez for das pretas (x), a letra x ficará invertida. Todos os lances são conferidos pelo programa, dando mensagem de erro na posição 21,0. Para cada lance correto é pedido uma confirmação, à qual deve-se responder S ou N. Se a resposta for S, o lance é efetuado, se for N a pedra é retirada do tabuleiro, sendo portanto solicitada uma nova jogada. É importante observar que todas as perguntas feitas pelo

programa deverão ser respondidas com S ou N.

Não se impressione se logo no primeiro lance as brancas marcarem 360 pontos; é como se elas ganhassem todos os territórios restantes no tabuleiro, mas, assim que as pretas efetuarem o próximo lance, estes pontos voltam a zero.

O jogo pode ser interrompido a qualquer instante. Para isto basta que na hora de serem dadas as coordenadas do lance, digite-se um asterisco (\*). Aparecerão então na posição 21,0, três opções: S-SAVE (grava o programa); R-RUN (pergunta se é para continuar a partida ou começar uma nova), caso se decida por uma nova partida, todas as pedras existentes no tabuleiro serão retiradas e os respectivos contadores zerados; se a opção for para continuar, basta observar de quem é a vez de jogar através das letras X ou O invertidas; e P-STOP (encerrou a partida).

Por fim, para que os jogadores tenham uma perfeita noção do terreno em que vão disputar esta incrível batalha, eis uma breve descrição do que cada bloco em Assembler executa: bloco 1 - impressão do tabuleiro e criação da tela; bloco 2 - detecta pedras mortas; bloco 3 - conecta pedras pretas; bloco 4 - conecta pedras brancas; bloco 5 - elimina pedras mortas; bloco 6 - prepara a

## GO em BASIC

```

30 REM WALDIR F. ARRUDA
   05:28:84
40 REM *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
   *
   * ESTE PROGRAMA
   * E DEDICADO AOS MEUS*
   * FILHOS BRUNO/DENIS *
   *
   *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
50 GOSUB 1000
90 RAND USR 10045
100 LET W=USR 10073
110 IF W<>0 THEN GOTO 1000
115 RAND USR 10000
120 GOSUB 500
130 POKE 10597,52
140 LET W=USR 10000
150 IF W<>0 THEN GOTO 2000
200 POKE 10880,(PEEK 10880)+1
230 FAST
240 GOSUB 500
250 GOSUB 500
260 SLOW
270 POKE 10597,61
280 LET W=USR 10000
290 IF W<>0 THEN GOTO 2000
340 POKE 10879,(PEEK 10879)+1
370 FAST
380 GOSUB 500
390 GOSUB 500
400 SLOW
405 IF PEEK 10879>=180 THEN GOT
O 1700
410 GOTO 130
500 REM PONTOS
510 RAND USR 10220
540 PRINT AT 5,26;PEEK 10892*25
5+PEEK 10891;"
550 PRINT AT 10,26;PEEK 10890*2
56+PEEK 10889;"
555 PRINT AT 14,26;PEEK 10880;"
:AT 15,26;PEEK 10879;"
580 RETURN
600 REM USR
610 RAND USR 10000
620 RAND USR 10000
630 RAND USR 10000
640 RAND USR 10000
650 RAND USR 10000
660 RETURN
1000 PRINT AT 21,0;"(S/N) - PARA
CONTINUAR A PARTIDA"
1010 IF INKEY#="S" THEN GOTO 104
0
1020 IF INKEY#="N" THEN GOTO 110
0
1030 GOTO 1000
1040 LET NP=PEEK 10879
1050 LET NB=PEEK 10880
1055 GOSUB 1000
1060 IF NB=NP THEN GOTO 115
1070 GOSUB 1000
1080 GOTO 250
1100 GOSUB 1000
1110 RAND USR 10045
1120 GOTO 115
1600 PRINT AT 21,0;"
1610 RETURN
1700 GOSUB 1000
1705 GOSUB 500
1706 POKE 10418,0
1710 PRINT AT 22,0;" FIM DE P
ARTIDA"
1720 LET X=PEEK 10889+256*PEEK 1
6890
1730 LET O=PEEK 10891+256*PEEK 1
6892
1740 RAND USR 10045
1750 FOR N=1 TO 40
1760 NEXT N
1770 IF X<0 THEN PRINT AT 21,2;"
AS PRETAS VENCERAM"
1780 IF X<0 THEN PRINT AT 21,2;"
AS BRANCAS VENCERAM"
1790 IF X=0 THEN PRINT AT 21,2;"
E M P A T A R A M"
1800 PRINT AT 22,4;"FIM DE PARTI
DA"
1810 IF INKEY#="" THEN GOTO 1800
1820 STOP
2000 PRINT AT 21,0;"S-SAVE R-RU
N P-STOP"
2010 IF INKEY#="P" THEN STOP
2020 IF INKEY#="R" THEN RUN
2030 IF INKEY#="S" THEN GOTO 205
0
2040 GOTO 2010
2050 PRINT AT 21,0;"APORTE QUALQ
UER TECLA P/ GRAVAR"
2060 PAUSE 404
2070 SAVE "GO"
2080 RUN
9000 PRINT "ENDERECO INICIAL = "
9010 INPUT I
9020 PRINT I
9030 PRINT "ENDERECO FINAL = "
9040 INPUT F
9050 PRINT F
9060 LET I=I-1
9065 LET H#=""
9070 LET A#=""
9090 LET B#=""
9100 LET C#=""
9105 GOSUB 9550
9110 FOR C=1 TO 8
9120 LET A=PEEK (I+C)
9130 LET O=INT (A/16)
9140 LET R=(A-16*O)+28
9150 LET Q=O+28
9160 LET H#=H#+CHR$ (O)+CHR$ (R)
+""
9170 LET W=I+C
9180 IF W=F THEN GOTO 9250
9190 NEXT C
9200 PRINT AT 21,0;"ENTER"
9210 INPUT P#
9215 PRINT AT 12,6;B#
9220 PRINT AT 12,0;I+1;AT 12,7;H
#
9230 LET I=W
9240 LET H#=""
9250 GOTO 9110
9260 PRINT AT 21,0;"ENTER"
9270 INPUT P#
9275 PRINT AT 12,6;B#
9280 PRINT AT 12,0;I+1;AT 12,7;H
#
9300 PRINT AT 21,0;"(S/N) - PARA
OUTRO BLOCO"
9310 IF INKEY#="S" THEN GOTO 934
0
9320 IF INKEY#="N" THEN STOP
9330 GOTO 9310
9340 CLS
9350 GOTO 9000
9355 PRINT AT 11,6;A#
9360 PRINT AT 12,6;B#
9370 PRINT AT 13,6;C#
9380 RETURN

```

## Seu micro merece Assistência Técnica ASSIST.

E você merece a tranquilidade de contar com a mais eficiente equipe técnica do Rio, treinada nas fábricas, e recomendada pela Petrobrás, Furnas, Light e Bolsa de Valores. A ASSIST oferece também diversas opções para contratos anuais de assistência técnica, que garantem o máximo ao seu micro.

E sem custar mais por isto.

Os micros Spectrum, Prologica, Digitus, e muitos outros, além de vídeo-games e compatibilização de periféricos, têm na ASSIST uma assistência técnica aprovada pelos próprios fabricantes. Além disto, você tem total assistência aos micros importados: Sinclair, TRS-80, Apple e PC/IBM.

Se você tem um micro e quer o máximo em assistência técnica, não pense duas vezes: pense ASSIST.

ASSIST: A máxima solução para seu micro.

# ASSIST

Assessoria de Sistemas e Engenharia Ltda.

Av. Beira-Mar, 406 - Gr. 805 - Castelo  
Tel.: 262-5763

Blocos em Assembler

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

Table of assembly code blocks, containing hexadecimal addresses and their corresponding mnemonics and operands.

contagem de pontos; bloco 7 - conecta pedras brancas e pretas; bloco 8 - verifica o campo neutro das brancas; bloco 9 - verifica o campo neutro das pretas; bloco 10 - faz a contagem dos pontos; bloco 11 - limpa o tabuleiro; bloco 12

- verifica a continuacao da partida; blocos 13/14 e 15 - impressao na tela, nome do jogo, quantidade de pontos, numero de lances e tambem aponta de quem e a vez de jogar; blocos 16/17/18 e 19 - rotina de entrada e conferencia de dados.

Waldir Ferreira de Arruda estudou na Faculdade de São Paulo (FASP), e trabalha atualmente na Incremento Informática S/A, onde ocupa o cargo de Analista de Produção. Conhece as linguagens COBOL, PL 1, Assembler e BASIC.

# Quanto custa transformar um terminal remoto TR 207 num microcomputador Cobra 210?



O microcomputador Cobra 210 e o terminal remoto TR 207 são primos em primeiríssimo grau. Os dois foram projetados para permitir a padronização dos processos industriais, com a conseqüente redução do custo de fabricação e do preço ao consumidor.

O micro e o terminal utilizam a mesma mecânica, a mesma fonte de alimentação e o mesmo vídeo. Eles têm pequenas diferenças nas partes eletrônicas e nas características do teclado.

Qual a vantagem dessa padronização para o usuário?

A primeira é que um micro Cobra 210 pode desempenhar plenamente todas as funções de um terminal remoto, sem prejuízo de suas funções de microcomputador.

A segunda é que um terminal remoto pode ser facilmente convertido num microcomputador

Cobra 210. O processo de transformação é simples e o custo é baixo.

Como você vê, quando compra um Cobra 210, você leva um micro que também pode funcionar como terminal remoto. É quando compra um TR 207, você leva um terminal remoto que pode ser transformado em micro, como num passe de mágica.

Isso não é um bom negócio?



**Cobra TR**  
**Cobra 210**

# NAJA 800

## NOVO LANÇAMENTO DA KEMITRON

O CP/M, um dos mais populares sistemas operacionais para Microcomputadores e o TRSDOS e seus similares, com uma popularidade equivalente à do CP/M, estão juntos agora no novíssimo NAJA 800 da Kemitron. Com isso, passa a estar disponível para um só computador a mais extensa biblioteca de software jamais reunida.

O NAJA 800 tem um design que acompanha as mais recentes tendências mundiais: VIDEO, CPU e TECLADO destacados. O seu vídeo, um monitor de 12" de alta resolução, opera nos formatos 80X24, 40X24, 64X16 e 32X16, em modo normal ou reverso. Sua CPU vem com dois drives de 5 1/4" embutidos e possui 5 slots para conexão de expansões. Sua memória principal possui 128K em RAM e 14K em EPROM, onde está gravado o interpretador basic. O teclado é do tipo qwert com 70 teclas e o numérico reduzido. Três teclas são programáveis pelo usuário.

Além dos sistemas operacionais já mencionados, o NAJA 800 é o primeiro equipamento brasileiro a operar com o novíssimo CP/M 3.0 da Digital Research.

Opcionalmente o NAJA 800 pode ser equipado com placa de alta resolução gráfica (640X240 pontos), disco rígido tipo Winchester, disco de 8", comunicação serial e sintetizador de voz.



AV. CONTORNO, 6048 - SAVASSI - BELO HORIZONTE - MG  
TEL.: (031) 225-0644  
TELEX: (031) 3074 KEM - BR

Velho Oeste, cowboys e gado são as atrações desse programa  
para equipamentos da linha TRS 80 III

# Um convite aos bons vaqueiros

Marcos Fernando Ribeiro Ferraz

Você é o *capataz* e de repente se vê diante de um problema no rancho. Este é o espírito do *Curral*, um jogo que consiste na tentativa de imobilizar dois animais fugitivos empregando estrategicamente os vaqueiros e obstáculos como cactus e rochas, colocados aleatoriamente na tela. O número de obstáculos gerados será proporcional ao nível de dificuldade, isto é, quanto mais obstáculos, mais fácil fica a captura dos animais.

É bom observar que, devido ao fato de os obstáculos serem colocados de forma aleatória, pode ocorrer de os animais fica-

rem totalmente isolados dos vaqueiros. Neste caso, resta ao *capataz* rodar de novo o programa. Os movimentos dos vaqueiros são controlados pelas quatro setas do teclado. Para selecionar o vaqueiro que se deseja movimentar a cada vez, é só usar a tecla de espaço. Agora, a galope para o *Curral*.

Marcos Fernando Ribeiro Ferraz está no último ano do curso de Engenharia Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## Curral

```
10 CLEAR 500:V=253:K=214:L=35:W=222:S=254:N=234:GOTO 160
20 CLS:PRINT CHR$(23):PRINT@384,"":INPUT "NIVEL (0-DIFICIL * 15-
FACIL)":LV:IF LV<0 OR LV>15 THEN GOTO 20 ELSE CLS:PRINT@65,STRIN
G$(63,140):FOR I=1 TO 14:POKE 15360+I*64,191:POKE 15423+I*64,19
1:NEXT I:PRINT@27,CHR$(191);" CURRAL ";CHR$(191);
30 PRINT@0,NMS;"...":HS$:PRINT@960,STRING$(63,131):POKE 16383,
131:FOR I=1 TO 10:P(I)=15834+I:POKE P(I),V:NEXT I:J=1:POKE 16919
,0:POKE 16920,0
40 H=(RND(3)-2)*64:IF H=0 GOTO 40 ELSE A=15424+(RND(12))*64:FOR
I=1 TO RND(18)+8:POKE A+I,L:IF I=6 OR I=7 POKE A+I,32:NEXT I EL
E NEXT I:A=A+I-1:FOR I=1 TO 13:A=A+H:IF PEEK(A)=32 POKE A,L:NEXT
I ELSE NEXT I
50 FOR I=1 TO 2:B(I)=15420+RND(900):IF PEEK(B(I))<>32 GOTO 50 EL
SE NEXT I
60 FOR I=1 TO RND(LV*20)+10:A=15420+RND(900):IF PEEK(A)<>32 NEXT
I ELSE POKE A,W:NEXT I:FOR I=1 TO RND(S*LV)+5:A=15420+RND(900):
IF PEEK(A)<>32,NEXT I ELSE POKE A,K:NEXT I
70 FOR F=1 TO 2:H=B(F):Z=RND(4):IF Z=1B(F)=H+64 ELSE IF Z=2B(F)=
H-64 ELSE IF Z=3B(F)=H+1 ELSE B(F)=H-1
80 H(F)=H:NEXT F:PRINT@58,RIGHT$(TIMES,5);:P=P(J):X=PEEK(14400):
IFX=0,90ELSEIFX=64P(J)=P(J)+1:GOTO90ELSEIFX=32P(J)=P(J)-1:GOTO 9
```

```
DELSEIFX=16P(J)=P(J)+64:GOTO90ELSEIFX=8P(J)=P(J)-64:GOTO90ELSEIF
X=128POKEP(J),V:J=J+1:IFJ=11J=1:P=P(J):ELSEP=P(J)
90 FOR I=1 TO 2:IF PEEK(B(I))<>32B(I)=H(I):NN=NN+1:POKE B(I),N:N
EXT I ELSE POKE B(I),N:POKE H(I),32:NN=0:NEXT I
100 IF PEEK(P(J))<>32P(J)=P:P=POKE P(J),S ELSE POKE P
(J),S
110 IF NN<50 GOTO 70 ELSE ES=RIGHT$(TIMES,5)
120 A=VAL(LEFT$(ES,2)):IF HM)A,T=2 ELSE IF HM=A AND HS>VAL(RIGHT
$(ES,2)),T=2 ELSE T=1
130 JS=INKEY$:H=0:A=VAL(LEFT$(ES,2)):B=VAL(LEFT$(ES,2)):IF HM(A
OR HM=A AND HS(B,GOTO 150 ELSE CLS:PRINT CHR$(23):PRINT@394,"VOC
E BATEU O RECORDE !":PRINT@460,"ENTRE COM SEU NOME":HM=A:HS=B:HS
$=ES:NMS=""
140 PRINT@596,"":INPUT NMS:NMS=LEFT$(NMS,15)
150 PRINT@770,"PRESSIONE <ESPACO> PARA COMECAR":IF INKEY$=" ",B
OTO 20 ELSE 150
160 CLS:PRINT@28,"CURRAL":PRINT@64,STRING$(64,140):FOR I=1 TO
10:POKE 15572+I,V:NEXT I
170 PRINT@224,"<== VAQUEIROS":POKE15638,N:POKE15645,N:PRINT@288,
"<== ANIMAIS":FOR I=2 TO 10 STEP 2:POKE15699+I,K:NEXT I:PRINT@3
52,"<== ROCHAS":FOR I=1 TO 9 STEP 2:POKE15764+I,W:NEXT I:PRINT@
416,"<== CACTOS":FOR I=1 TO 10:POKE15828+I,L:NEXT I
175 PRINT@480,"<== CERCADO":
180 POKE15894,V:POKE16022,V:POKE15957,V:POKE15959,V:POKE15958,N:
POKE15900,L:POKE15964,K:POKE16028,W:POKE15965,N:POKE15966,V:POKE
15901,V:POKE16029,V:PRINT@608,"<== EXEMPLO DE CAPTURA":HS=59:HM
=59:NMS="*****":HS$="59:59":GOTO 150
```

MICROMAQ



Microcomputadores  
Acessórios  
Periféricos  
Programas  
Sistemas de Segurança

Rua 7 de Setembro, 92/106 Tel.: 222-6088 - R.J.

# Domine as áreas da memória RAM

Cláudio de Freitas B. Bittencourt

Um dado de grande importância para quem desenvolve programas, principalmente em linguagem de máquina, é o conhecimento — mais do que isso, o domínio — da memória RAM, cuja estrutura, nos micros da linha Sinclair, apresenta-se segundo o esquema da figura 1.

Quando se está digitando ou rodando um programa, as diversas sub-áreas em que se divide a RAM mudam constantemente de tamanho, numa espécie de mecanismo de sístole/diástole, para usar termos mais ou menos em moda. Tudo acontece às custas da reserva, que diminui quando uma sub-área aumenta e vice-versa.

Um recurso muito empregado por programadores é o de alterar a posição da RAMTOP (RTP), variável que indica o primeiro endereço fora do alcance da programação BASIC. Quando o micro é ligado, a RTP está no seu endereço máximo e lá permanece até que seja rebaixada para um endereço R mediante os comandos BASIC abaixo ou através de instruções em linguagem de máquina:

```
POKE 16388,R-256*INT (R/256)
POKE 16389,INT (R/256)
```

Esse processo diminui a RAM e apenas é executado para reservar, nas posições superiores, uma área a salvo de invasões indesejáveis, decorrente dos tais movimentos de sístole/diástole já citados. Os endereços situados nessa área privilegiada ficarão também imunes aos comandos NEW, SAVE e LOAD.

Mas isso não é tudo, pois as sub-áreas STACK DA MÁQUINA e STACK DO GOSUB permanecem nas posições originais e podem, eventualmente, crescer (crescem para baixo) e destruir bytes que supunhamos a salvo sob proteção da RTP. Para realocar essas sub-áreas, de acordo com a nova posição da RTP, o único comando disponível é o NEW, que, no entanto, apaga os programas BASIC e suas variáveis, sendo por isso impraticável em certas circunstâncias. Normalmente o que se faz é, com a RAM ainda vazia, logo após ligado o computador, colocar a RTP no endereço desejado, teclar NEW e, então, digitar ou carregar programas. Tem-se, assim, uma única opção, com a agravante de ter que ser feita antecipadamente, o que não é nada prático.

Para resolver o problema, apresentamos a rotina da listagem 1 em linguagem de máquina, que realoca a RTP e transfere os STACKs para as posições adequadas. A operação pode ser efetuada a qualquer momento e repetida indefinidamente, fazendo o conjunto descer ou subir na memória, desde que observadas as seguintes precauções:

- colocar a RTP sempre na RESERVA, quando estiver sendo abaixada;
- nunca ultrapassar o endereço limite (32768, em micros de 16 Kb);
- considerar que os STACKs ocupam cerca de 100 endereços e que não pode haver qualquer superposição, seja com eles próprios ou com outras áreas da memória;
- nunca alterar o endereço da RTP de menos do que 100 unidades;
- colocar a RTP o mais distante possível da PILFIM, a variável que indica o início da RESERVA (para conhecê-la faça PRINT PEEK 16412+256\*PEEK 16413).

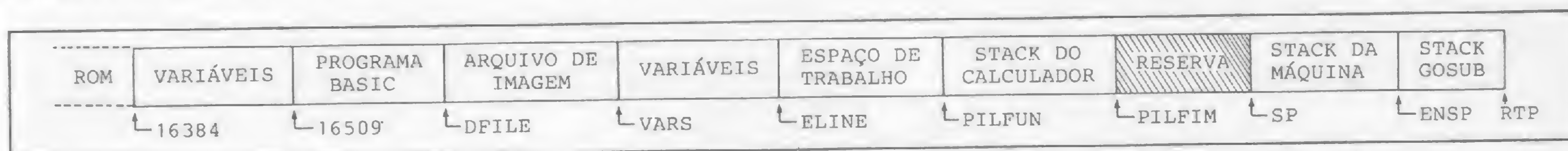


Figura 1

## Listagem 1 — Arrumando a RAM

ENDEREÇO	CÓDIGOS	MNEMÔNICOS	INTERPRETAÇÃO*
16514	11 00 78	LD DE,30720	; DE=30720
16517	2A 04 40	LD HL,(16388)	; HL=RTP
16520	AF	XOR A	; BIT de carry = 0
16521	ED 52	SBC HL,DE	; HL=RTP-30720=Δ
16523	30 11	JR NC 17	; IF Δ>=0 GOTO 16542
16525	D5	PUSH DE	; 30720 no STACK da máquina
16526	2A 04 40	LD HL,(16388)	; HL=RTP
16529	EB	EX DE,HL	; HL←→DE
16530	AF	XOR A	; BIT de carry = 0
16531	ED 52	SBC HL,DE	; HL=30720-RTP=Δ
16533	D1	POP DE	; DE=30720
16534	44	LD B,H	; } BC=HL=Δ
16535	4D	LD C,L	; }
16536	2A 02 40	LD HL,(16386)	; HL=ENSP
16539	09	ADD HL,BC	; HL=ENSP+Δ
16540	18 07	JR 7	; GOTO 16549
16542	44	LD B,H	; } BC=HL=Δ
16543	4D	LD C,L	; }
16544	2A 02 40	LD HL,(16386)	; HL=ENSP
16547	ED 42	SBC HL,BC	; HL=ENSP-Δ
16549	22 02 40	LD(16386),HL	; ENSP=HL=ENSP+Δ
16552	2A 04 40	LD HL,(16388)	; HL=RTP
16555	AF	XOR A	; BIT de carry = 0
16556	ED 72	SBC HL,SP	; HL=RTP-SP
16558	44	LD B,H	; } BC=HL=RTP-SP
16559	4D	LD C,L	; }
16560	2A 04 40	LD HL,(16388)	; HL=RTP
16563	ED 53 04 40	LD(16388),DE	; RTP=30720
16567	ED B8	LDDR	; copia STACKs na posição nova
16569	EB	EX DE,HL	; HL←→DE
16570	F9	LD SP,HL	; SP=HL
16571	C9	RET	; RETURN

\*OBS.: Na interpretação foi usado o símbolo Δ para indicar o deslocamento da RTP.

As violações dessas regrinhas de bom senso, por conta e risco do usuário, poderão provocar o colapso do sistema, mandando o seu programa para o espaço.

Para digitar a rotina use um editor Assembler (pode ser aquele publicado em MS, nº 23) e prepare uma linha inicial: 1 REM... 58 caracteres.

Devem ser exatamente 58 caracteres quaisquer. Rode o editor e forneça como endereço inicial 16514(4082 em hexadecimal).

Os bytes posicionados nos endereços 16515 e 16516 destinam-se a receber o valor a ser dado à RTP e, no momento, contêm o número 30720(7800 em hexadecimal). Para mudar para um valor R faça:

**POKE 16515,R-256\*INT(R/256)**

**POKE 16516,INT(R/256)**

E para acionar a rotina:

**RAND USR 16514**



Cláudio de Freitas B. Bittencourt é formado em Engenharia Metalúrgica e é professor de pós-graduação em Engenharia Nuclear no IME - Instituto Militar de Engenharia, no Rio de Janeiro.

**IIPEOPLE**  
Computação

### CURSOS PARA MICROCOMPUTADORES



**BASIC I — BÁSICO**  
**BASIC II — AVANÇADO**

- Método Próprio de Ensino
- Professores Especializados
- Apostilas Completas de Textos e Exercícios
- 1 Micro para cada 2 alunos
- Nº limitado de vagas / turma

São Paulo	— Av. Rouxinol, 201	— Fone 61-4595
Campinas	— Rua Cesar Bierrenbach, 171	— Fone 8-3608
Jundiaí	— Rua São Francisco Salles, 16	— Fone 437-7988
Rio de Janeiro	— Av. N. S. Copacabana, 1417 - loja 313 - Fone 521-1549	

# Funde a Cuca

Cláudio Coelho Lima

O usuário da linha Apple que se liga em quebra-cabeça eletrônico vai encontrar em *Funde a Cuca* um passatempo muito interessante. Trata-se de um jogo semelhante ao conhecido cubo mágico. O jogador é convidado a formar uma frase de 25 caracteres. O desafio tem início com a desordenação das letras, que ficarão dispostas num painel de 25 quadros, onde a frase deverá ser reordenada em cinco linhas horizontais.

Na parte superior direita da tela o tempo é cronometrado, em contagem

regressiva. O desafio maior é reordenar a frase no menor período de tempo possível. Na parte inferior da tela, de acordo com o progresso do jogador, a frase vai sendo disposta em sua forma original, para melhor orientação.

Quando ela é totalmente recomposta surgem automaticamente impressos na tela o tempo gasto e o convite para uma nova tentativa. Um dos macetes para vencer o desafio é procurar criar frases com o maior número possível de vogais e consoantes iguais, por exemplo, com muitos A e/ou R, pois o remanejamento

das letras fica mais fácil. A frase deve ser digitada no início do programa, quando o computador fizer a pergunta. Caso você aperte o ENTER, o que surge no painel é o alfabeto, incluindo as letras K e W. *Funde a Cuca* foi criado para Apple, mas pode ser facilmente convertido para outros equipamentos. Ocupa uma memória aproximada de 3.840 Kb.

*Cláudio Coelho Lima é estudante do Segundo Grau, autodidata e possui conhecimentos de BASIC e FORTH.*

## Funde a Cuca

```
10 REM *****
11 REM *AUTOR DO PROGRAMA : *
12 REM * CLAUDIO COELHO LIMA*
13 REM *TITULO: FUNDE A CUCA*
14 REM *DATA: 04/09/1984. *
15 REM *****
100 DIM A$(6)
101 DIM B$(6)
102 DIM C$(6)
103 DIM D$(6)
104 DIM E$(6)
110 REM FORMANDO A TELA
114 TEXT : HOME
115 VTAB 3
120 PRINT "DIGITE UMA FRASE DE 2
5 CARACTERES:"
123 HTAB 2
125 VTAB 5: PRINT "-----
-----"
128 VTAB 4: INPUT T$
130 T$ = LEFT$(T$,25)
131 IF T$ = "" THEN T$ = "ABCDEF
GHIJKLMNPDQRSTUVWXYZ"

135 HOME
136 VTAB 1:I$ = "FUNDE A CUCA": INVERSE
HTAB (41 - LEN (I$)) / 2: PRINT
I$
137 NORMAL
138 VTAB 2: HTAB 1
140 FOR P = 1 TO 5
145 PRINT "*****
*****"
146 NEXT P
148 PRINT "*****
*****"
151 PRINT "***** 45678
*****"
153 PRINT "***** ++++++
+ *****"
155 FOR P = 1 TO 5
156 READ R$: READ P$
160 PRINT "***** ;R$;"+
";P$;" *****"
165 NEXT P
166 DATA 3,9,E,I,D,K,X,",",Z,""

170 PRINT "***** ++++++
+ *****"
171 PRINT "***** CVBNM
*****"
172 PRINT "*****
*****"
175 FOR P = 1 TO 6
180 PRINT "*****
*****"
185 NEXT P
200 REM INICIO DO PROGRAMA
205 FOR T = 1 TO 5
206 READ A,B,C,D,E
210 A$(T) = MID$(T$,A,1)
215 B$(T) = MID$(T$,B,1)
220 C$(T) = MID$(T$,C,1)
225 D$(T) = MID$(T$,D,1)
230 E$(T) = MID$(T$,E,1)
235 NEXT T
240 DATA 20,15,13,25,1,6,9,18,23
,4,8,5,2,22,11,17,10,7,21,24
,19,12,3,14,16
```



```

244 VB = 1
245 GOSUB 500
246 VB = 0
247 FOR H = 5000 TO 1 STEP - 1
248 VTAB 3: HTAB 28: PRINT "TEMP
O: "; H; "*"
249 DT = PEEK ( - 16384)
250 IF DT = 179 THEN M = 1: GOTO
300
252 IF DT = 197 THEN M = 2: GOTO
300
254 IF DT = 196 THEN M = 3: GOTO
300
256 IF DT = 216 THEN M = 4: GOTO
300
258 IF DT = 218 THEN M = 5: GOTO
300
260 IF DT = 185 THEN M = 1: GOTO
320
262 IF DT = 201 THEN M = 2: GOTO
320
264 IF DT = 203 THEN M = 3: GOTO
320
266 IF DT = 172 THEN M = 4: GOTO
320
268 IF DT = 174 THEN M = 5: GOTO
320
270 IF DT = 180 THEN M = 1: GOTO
340
272 IF DT = 181 THEN M = 2: GOTO
340
274 IF DT = 182 THEN M = 3: GOTO
340
276 IF DT = 183 THEN M = 4: GOTO
340
278 IF DT = 184 THEN M = 5: GOTO
340
280 IF DT = 195 THEN M = 1: GOTO
350
282 IF DT = 214 THEN M = 2: GOTO
350
284 IF DT = 194 THEN M = 3: GOTO
350
286 IF DT = 206 THEN M = 4: GOTO
350
288 IF DT = 205 THEN M = 5: GOTO
350
290 NEXT H: GOTO 1000
300 A$(6) = A$(1):B$(6) = B$(1):C
$(6) = C$(1):D$(6) = D$(1):E

```

```

$(6) = E$(1)
301 FOR T = 1 TO 5
302 N = T + 1
304 IF M = 1 THEN A$(T) = A$(N)
305 IF M = 2 THEN B$(T) = B$(N)
306 IF M = 3 THEN C$(T) = C$(N)
307 IF M = 4 THEN D$(T) = D$(N)
308 IF M = 5 THEN E$(T) = E$(N)
309 NEXT T
310 GOTO 500
320 A$(0) = A$(5):B$(0) = B$(5):C
$(0) = C$(5):D$(0) = D$(5):E
$(0) = E$(5)
321 FOR T = 5 TO 1 STEP - 1
322 N = T - 1
324 IF M = 1 THEN A$(T) = A$(N)
325 IF M = 2 THEN B$(T) = B$(N)
326 IF M = 3 THEN C$(T) = C$(N)
327 IF M = 4 THEN D$(T) = D$(N)
328 IF M = 5 THEN E$(T) = E$(N)
329 NEXT T
330 GOTO 500
340 FOR T = 1 TO 5
341 G$(T) = A$(T)
342 NEXT T
343 A$(M) = B$(M):B$(M) = C$(M):C
$(M) = D$(M):D$(M) = E$(M):E
$(M) = G$(M)
345 GOTO 500
350 FOR T = 1 TO 5
351 G$(T) = E$(T)
352 NEXT T
353 E$(M) = D$(M):D$(M) = C$(M):C
$(M) = B$(M):B$(M) = A$(M):A
$(M) = G$(M)
500 FOR T = 1 TO 5
501 DT = PEEK ( - 16368)
502 INVERSE
505 VTAB 10: HTAB 16 + T: PRINT
A$(T)
510 VTAB 11: HTAB 16 + T: PRINT
B$(T)
515 VTAB 12: HTAB 16 + T: PRINT
C$(T)
520 VTAB 13: HTAB 16 + T: PRINT
D$(T)
525 VTAB 14: HTAB 16 + T: PRINT
E$(T)
530 NEXT T
535 NORMAL

```

```

540 REM VERIFICACAO DE ACERTO.
541 FOR T = 5 TO 1 STEP - 1
542 V$(1) = A$(T) + V$(1)
543 V$(2) = B$(T) + V$(2)
544 V$(3) = C$(T) + V$(3)
545 V$(4) = D$(T) + V$(4)
546 V$(5) = E$(T) + V$(5)
548 NEXT T
550 P$ = V$(1) + V$(2) + V$(3) +
V$(4) + V$(5)
551 VTAB 23: HTAB 8: PRINT P$
555 IF P$ = T$ THEN GOTO 600
556 FOR T = 1 TO 5:V$(T) = "": NEXT
T
570 IF VB = 1 THEN RETURN
580 GOTO 290
600 HOME : FOR T = 1 TO 4
605 FOR L = 1 TO 4
610 CALL - 198
615 NEXT L
616 VTAB 13: PRINT "          CONG
RATULACOES !!!!!!!"
618 FOR P = 1 TO 100: NEXT P
619 HOME
620 NEXT T
630 SPEED= 100
635 VTAB 4: PRINT " MUITO BEM, VO
CE CONSEGUIU ARMAR O ": PRINT
"TEXTO (";T$;) COM O": PRINT
"TEMPO ";5000 - H:".AGORA TE
NTE SER AINDA": PRINT "MAIS
RAPIDO."
640 SPEED= 255
645 VTAB 23: PRINT "          APERT
E UMA TECLA":DT = PEEK ( -
16384): IF DT > 127 THEN 670
650 VTAB 23: PRINT "
": GOTO 645
670 INPUT J$: RUN
1000 HOME : CALL - 198
1005 SPEED= 255
1010 VTAB 4: PRINT " SINTO MUIT
O MAIS SEU TEMPO ACABOU.": PRINT
"PERCEBO QUE VOCE TEM PREGUI
CA DE ": PRINT "PENSAR.": PRINT
"ACHO QUE ESTE JOGO NAO SER
VE PARA": PRINT "VOCE.TCHAU!
": SPEED= 255: END

```

# Impressoras apaixonadas, micros felizes. O casamento perfeito.

## Ecodata EL-8000 A impressora fora de série.

EL-8000 é tudo que um micro precisa de uma impressora. De incrível versatilidade a EL-8000 possui:

- Controle por microprocessador.
- Escrita bi-direcional em qualquer circunstância - procura lógica.
- Imprime em diversos idiomas: inglês, francês, alemão, espanhol, etc.
- Desenha, faz gráficos, reproduz qualquer imagem que um Micro produza em seu vídeo.
- Troca de formato de impressão dentro da mesma linha.
- Velocidade de comunicação de 50 até 9600 BPS.
- Buffer de recepção até 2.000 caracteres.
- Produz diversos tipos de impressão: normal, negrito, expandido, sublinhado, sub e sobre-escrito.
- 80 a 132 caracteres por linha.
- Impressão matricial 9x7 permitindo até 8 vias numa velocidade de 100 CPS. Em bobina, folha solta e/ou formulário contínuo.
- Etc... etc... etc...



### ECODATA

SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE DADOS E TELECOMUNICAÇÕES

Rio de Janeiro - R. República do Líbano, 61 - 12º andar - Tel.: (021) - 221-4677 - Telex (021) 30187  
São Paulo - Rua Frei Caneca, 1119 - Tel.: (011) 284-8311 - Telex (011) 22191  
Brasília - SCS 02 - Bloco C nº 41 SL. 01 - Tel.: (061) 225-1588 - Telex (061) 1750  
Porto Alegre - Rua Santa Terezinha, 300 - Tel.: (051) 232-3564 - Telex (051) 2144  
Belo Horizonte: Tel.: (031) 222-7809  
Goiania - Salvador

## Teclado BASIC

A Dynacom está lançando um teclado BASIC acoplável a qualquer videogame compatível com o sistema ATARI. O novo teclado permite programação de microcomputador em linguagem BASIC, criação de jogos animados e sonoros, programas matemáticos e sintetizações de música.

O teclado BASIC vem acompanhado de um cartucho com programa de 4 Kb e um manual ilustrado. A sua finalidade, segundo a empresa, é eliminar o medo existente nas pessoas do "terrível computador" e demonstrar que qualquer pessoa pode manipular a máquina a seu comando. Outra finalidade é ensinar os princípios da programação BASIC a crianças a partir dos seis anos de idade.

Para a instalação do teclado basta encaixar os seus conectores nos respectivos soquetes dos joysticks direito e esquerdo do console e cartucho do programa que acompanha o teclado. O novo produto da Dynacom pode ser encontrado nas lojas especializadas e magazines por Cr\$ 122 mil.

## Informática médica na UERJ

A Universidade do Estado do Rio de Janeiro, que em outubro passado realizou o 1º Seminário de Informática, prossegue em fevereiro com tema paralelo. Realizará seu 1º Congresso Brasileiro de Informática Médica. E simultaneamente, a 1ª Mostra Internacional de Videocassete Médico e o 1º Fórum Internacional de Demonstração de Equipamentos Médicos. Outras informações pelo telefone 264-8143, ramais 2417 e 2507.

## Miniventiladores Arno

A Arno está lançando uma linha de miniventiladores que podem ser utilizados em computadores, equipamentos periféricos, sistemas de comunicação e instrumentos eletrônicos portáteis. O Muffin DC possui motor sem escovas o que reduz os níveis de interferência rádio magnética. O novo miniventilador fornece maior volume de ar que os modelos convencionais de corrente alternada, resultando em menor consumo de energia. O Muffin DC é ideal para situações onde há necessidade de manter a ventilação, no caso de falha e interrupção de fornecimento de corrente alternada.

## Cursos da Datamicro

A Datamicro Informática já tem a relação de cursos que promoverá durante o mês de janeiro. As aulas serão desenvolvidas em sua sede, na Rua Visconde de Pirajá, 547, sobreloja 211, tel.: 511-0395, Ipanema.

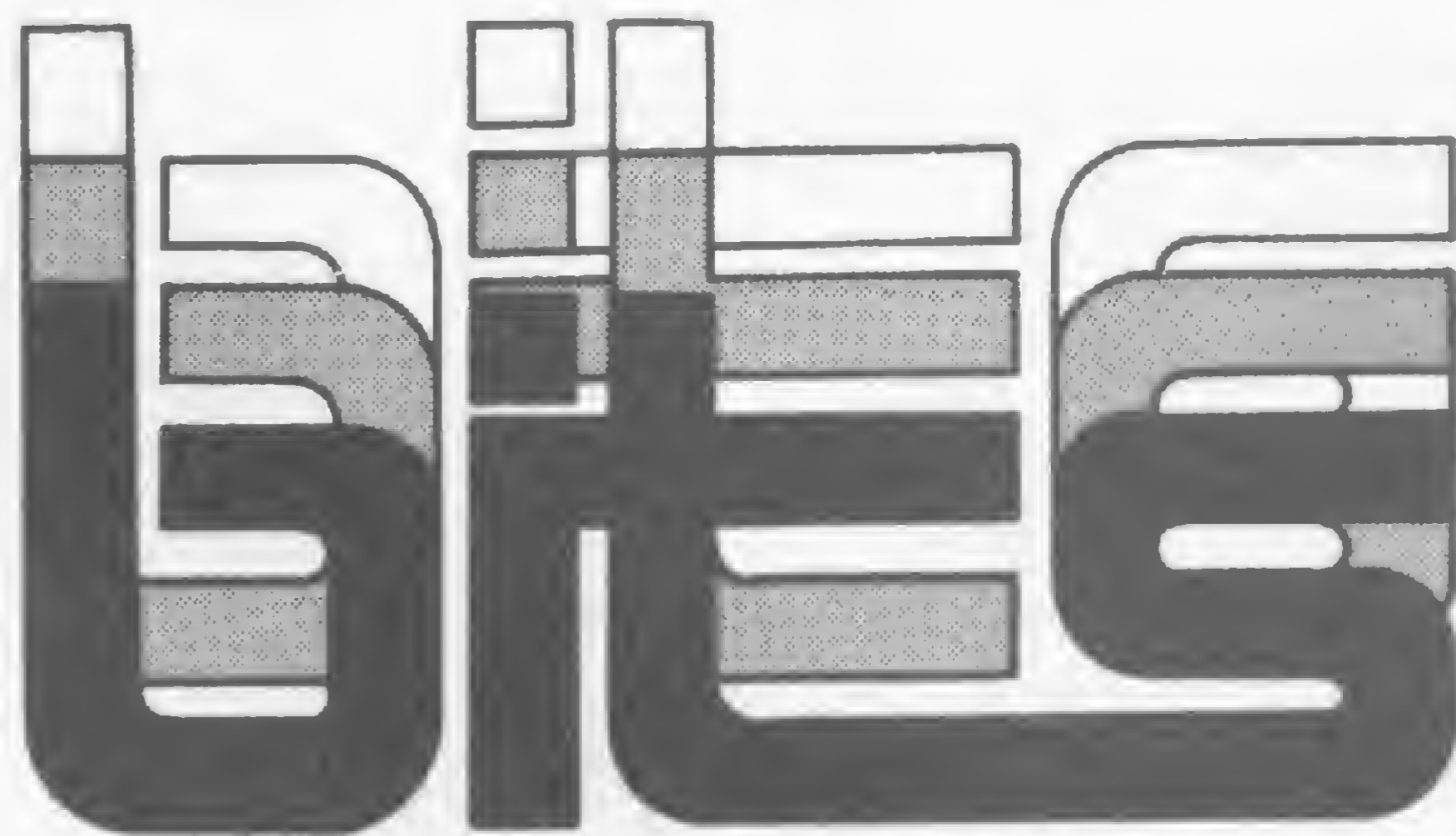
Eis os cursos e os períodos em que se realizarão: "Linguagem BASIC Avançada" (2 a 30); "Micro Computador para Crianças" módulo 1 (3 a 22); "Microcomputador para Crianças", módulo 2 (4 a 16); "Microcomputador Aplicado no Cálculo Estrutural" (7 a 28); "Linguagem BASIC" (7 a 28); "Programação BASIC" (7 a 6/2); "Introdução aos Microcomputadores" (8 a 31); "Microcomputador para Crianças" módulo 3 (8 a 24); "Linguagem de Máquina para o TK" (9 a 30); "BASIC para o Advogado" (9 a 8/2) e "Microcomputador Aplicado em Métodos Matemáticos" (10 a 5/2).

## Programas Ciberne

A Ciberne Software/JVA microcomputadores, do Rio de Janeiro, está lançando 23 programas para micros com lógica Sinclair e TRS-80, sendo 5 deles totalmente idealizados e desenvolvidos no Brasil. Os programas estão divididos em oito fitas cassete; são elas: VALKIRIE, MERCADOR DOS 7 MARES, DEFENSOR 3D e SUB-ESPAÇO (jogos compatíveis com o Sinclair); APLIC I e ROT I-Plus (respectivamente pacote aplicativo e utilitário para os compatíveis com o Sinclair); SIMULADOR DE VÔO E XADREZ (jogos para os compatíveis com o TRS-80).

As fitas contêm, entre outros, os seguintes programas: Patrulha Armada, Guerrilha Cósmica, Corrida Maluca, Cavernas de Marte, Assalto e Pintor Maluco (jogos); COMP-CALC (versão do programa Visicalc); COMP-ARQ (gerador de arquivo de dados); COMP-TEXTO (editor de texto) e S.O.G. (Sistema Operacional Gráfico). Este sistema é, na verdade, uma linguagem gráfica com mais de 27 rotinas conjugadas que dão muitas opções de uso e combinações, além de ser feito em código de máquina.

O endereço da Ciberne/JVA é: Av. Graça Aranha, 145 - S/Loja nº 1, CEP: 20.030.



I-9000 da Itautec

## Itautec fechando o ano com lançamentos

A Itautec fecha o ano de 84 com um resultado final de vendas entre 80 e 90 bilhões de cruzeiros e uma produção média de 500 micros por mês. Segundo Carlos Eduardo Correa da Fonseca, diretor superintendente da empresa, o resultado de 84, descontando-se a inflação, foi superior em cerca de 100 por cento ao fechamento de 83. E a empresa fechou o ano com o lançamento de mais dois equipamentos, o I-9000, o primeiro computador de médio porte (32 bits) fabricado no Brasil; e o I-7000 PCXT, um microcomputador de 16 bits, compatível com o PC da IBM.

O I-9000 foi desenvolvido com base na tecnologia adquirida da empresa Formation, uma companhia americana de engenharia, e o equipamento é totalmente compatível com os computadores de grande porte da IBM. A Itautec já investiu cerca de 3 milhões de dólares, de um total de 75 milhões que serão investidos nos primeiros quatro anos de produção da nova máquina. Segundo o diretor superintendente da Itautec, o processo de nacionalização do

I-9000 deverá ser concluído em meados de 85, e hoje uma equipe já está trabalhando nos Estados Unidos no desenvolvimento da segunda geração do I-9000. Para Carlos Eduardo Correa da Fonseca, uma das grandes vantagens do I-9000 será sua utilização como equipamento complementar para clientes que já possuem computadores de grande porte da IBM, para a realização de processamento distribuído. O I-9000 custa, numa configuração com 8 Mbytes, duas fitas, controlador de comunicação de dados e uma impressora de mil linhas, aproximadamente 500 mil dólares.

Para o micro de 16 bits, o PCXT, lançado na Feira de Informática no Rio de Janeiro, foi feito um investimento de cerca de 3 milhões de dólares e no ano de 85 serão colocados no mercado por volta de mil unidades dessa máquina.

A Itautec vem atuando também na área de videotexto e a empresa fornece hoje à Telesp as estações editoras de videotexto, além dos terminais residenciais para acesso ao sistema.

## Impressora matricial da Expansão

A Expansão Informática S. A., que detém a licença de fabricação das impressoras Dataproducts no Brasil, lançou na Feira de Informática a impressora matricial de impacto M-340X, que tem a velocidade de 340 CPS e capacidade de imprimir até 132 colunas. A M-340X tem matriz de 7x7, é bidirecional com procura lógica, possui interfaces RS 232-C e paralela tipo Centronics, e tem ainda um conjunto de 128 caracteres.

## Fitas impressoras da Memphis

A empresa paulista Memphis está lançando uma nova geração de fitas impressoras para computador, as Extralife. O produto é colocado no mercado após dois anos de pesquisas para elaboração de seus componentes, como cartucho, base, pigmento, solda, montagem e desempenho, investimento que custou à empresa US\$ 1 milhão.

As Extralife foram criadas tanto para micros como para computadores de grande porte e podem ser utilizadas por todos os equipamentos existentes no Brasil. Já este ano, parte da produção da nova linha de fitas da Memphis será exportada para países da América Latina, África do Sul e Estados Unidos, onde preenche todas as exigências requeridas pelo governo americano quanto à qualidade e resistência.

## Medidata lança o supermicro M1001

Com o lançamento do supermicro M1001, a Medidata conclui uma nova etapa de criação, iniciada em 1978. O novo produto está integrado a uma família de computadores compatíveis e que não deverá se alterar pelo menos nos próximos três ou quatro anos, informam diretores da indústria.

O M1001 foi desenvolvido visando não apenas as pequenas e médias empresas, mas também as grandes, cujo objetivo a curto prazo é descentralizar seus sistemas de processamento de dados. Ele surge, segundo Luís Carlos Dantas, gerente de Suporte de Marketing da Medidata, "com excelente relação preço/desempenho devido à utilização de tecnologia de microprocessadores".

Rodando em sistema operacional MUMPS, o M1001 atende simultaneamente a diversas estações de trabalho, aceitando até 10 terminais, o que resulta em melhor aproveitamento de periféricos. Sua UCP é baseada no



M1001 da Medidata

microprocessador Z8000, da Zilog, de 16 bits, o qual pode manipular dados de 32 bits. Sua memória é de 512 Kb com pastilhas de 67 Kb ou 2 Mb com pastilhas de 256 Kb. Ele suporta dois disquetes de 5 1/4", face e densidades duplas com capacidade individual de 320 Kb e três discos rígidos de 5 1/4" tipo Winchester, de 15 Kb cada. No back-up emprega fita magnética em cartucho tipo Streamer com capacidade de até 25 Mb. O ga-

binete é vertical, de dimensões reduzidas.

Para lançar o M1001 a Medidata investiu no projeto, que durou dois anos, Cr\$ 1,8 bilhão. Em sua configuração de 256 Kb, um disquete, um disco rígido, terminal de vídeo e uma impressora de 100 CPS, o custo do equipamento é de 3.200 ORTN. Com o novo equipamento são oferecidos conjuntos de programas aplicativos a partir de 500 ORTN.

## Novo terminal Videotek

Um terminal de vídeos a cores, VTK 2000C, foi o produto lançado pela Videotek Sistemas Eletrônicos. O modelo é apresentado em oito cores diferentes, a tela tem 80 caracteres por

48 linhas, perfazendo um total de 3.840 caracteres na tela. O modelo apresenta ainda vídeo reverso, alimentação de 110/220 Volts e frequência de 60 Hz.

## STRINGS

● **A Appletronica Computadores**, de São Paulo, está oferecendo cursos de introdução à Informática e BASIC I, com várias opções quanto a duração e dias de aula. Informações pelo tel.: (011) 241-9833. ● **A Cooper & Lybrand**, empresa de auditores independentes e consultoria, além de orientação de compra e instalação de hardware e software vem atuando no sentido de orientar as empresas na fase de conversão dos dados de sistemas existentes (manuais ou computadorizados) para microcomputadores. ● **A Anamed**, indústria paulista, acaba de lançar um espirômetro computadorizado, um eletrocardiôgrafo e um sistema de registro de dois canais. ● **A 3M** firmou contrato com a NASA para realizar uma série de experiências espaciais, tais como: desenvolvimento de filmes de sensibilidade ainda desconhecida e cristais de espessura micrométrica que, segundo a empresa, darão um impulso ao desempenho dos computadores. ● **A Micro Rei Informática**, de São Paulo, está lançando o programa Controle de Aplicações Econômicas, que coordena investimentos em ações, ouro, gado e dólar. O programa realiza análise das variações diárias dos preços pelo computador. ● **A Lojicred Universitário** promove mensalmente cursos de programação COBOL, BASIC, Digitação e Operação de Sistemas 4341. A divisão de Cursos Especiais oferece cursos de VSAM, CICS e Sistema de Aprimoramento COBOL (SAC). Maiores informações à Av. Duque de Caxias nº 401/1º andar, tel.: (011) 234-7855. ● **A ADP Systems**, complementando sua linha de

cursos na área de Informática, está introduzindo os cursos de BASIC II, COBOL 80, Visicalc e Word Star, com turmas sistemáticas e uso intensivo de micros. Maiores informações pelo tel.: (011) 223-7511. ● **A Fundação Petrônio Portella**, de Brasília, está lançando um curso de Informática Jurídica por correspondência. O curso pretende dar uma visão geral das aplicações do computador no Judiciário, Legislativo e no trabalho do advogado. Informações podem ser obtidas na própria Fundação: Ministério da Justiça, Esplanada dos Ministérios, 70.064, Brasília, DF. ● **A Prológica** está comercializando dois programas de uso doméstico para o CP-400 Color. Um dos programas organiza a lista de compras do supermercado, o outro reúne várias receitas culinárias. ● **BKP-60** é a unidade de fita cartucho lançada pela Compart, na Feira de Informática. Projetada para servir como back-up de discos Winchester de 10 a 200 Mb, a BKP-60 está disponível em formato de 5 1/4", com capacidade de 45 e 60 Mb, e possui trava de cartucho, o que evita a movimentação do meio (cartucho de 1/4") durante a operação. ● **A Percomp Periféricos e Sistemas** também apresentou, na Feira, discos magnéticos rígidos Winchester de 10 Mb. Os discos apresentam, entre outras, as seguintes características: meia altura (41,3mm); dimensões reduzidas (203mm de profundidade); posicionamento por motor de passos; capacidade formatada de 10 Mb por unidade, 8192 por trilha e 256 Kb por setor; 1224 trilhas e 4 cabeças.

Não se pode dizer que a Informática, na área de Engenharia, não tenha apresentado progressos de um ano para outro. O que se pode afirmar é que as novidades não foram vistas na IV Feira Internacional, no Riocentro. A opinião é de Luís Antônio Pereira, assessor técnico de MS. Ele percorreu a exposição e disse não ter encontrado, em termos nacionais, nada que motivasse sua curiosidade.

Pereira não chega a atribuir à falta de interesse dos programadores brasileiros a inexistência de software em demonstração. Segundo ele, o investimento para um programador físico apresentar seu produto numa feira é elevado em relação ao risco de retorno. Quanto aos programas voltados à Engenharia, criados por empresas, o assunto é mais complexo, afirma Pereira.

Ele analisa a questão a partir de problemas levantados durante o seminário Informática e Engenharia, realizado simultaneamente à Feira. Na ocasião, apresentadores e debatedores discutiram a falta de programas técnicos disponí-

veis e o comportamento das empresas que não repassam o software que criam a outras empresas nem o colocam à venda por intermédio de software-houses. Pereira esclarece:

— A criação de programas é demorada e de elevado custo. São geralmente específicos, para determinada aplicação, cuja utilidade por parte de outras empresas seria mínima. Vendê-lo, além de não apresentar o retorno suficiente, significaria "entregar de presente" um trabalho ao concorrente. Mesmo assim, um programa específico implica no fato de ser rodado por quem entenda, um analista ou um técnico, e a empresa não poderia garantir o aproveitamento ou não do programa por parte de quem não o entendesse.

Como ficou comprovado, na feira não havia programas disponíveis, mas eles existem, garante Pereira. São criados por engenheiros que se dedicam a programar cálculos numéricos, estruturas, economia de material etc. Um trabalho divulgado boca-a-boca, sem publicidade.

E o nível da qualidade da Engenharia pode ser avaliado pelo grau de utilização da Informática em seus projetos. Este foi o consenso dos participantes do seminário Informática e Engenharia. E ela eleva em apenas 0,5% o valor do produto final, economizando tempo e material.

Mas a grande parte do problema de a Engenharia não dispor de uma infra-estrutura mais avançada neste setor surge já na formação do profissional. Caso não se interesse pessoalmente pelo assunto, o engenheiro deixará a vida acadêmica completamente despreparado, afirma Pereira.

São poucas, no Brasil, as faculdades que dispõem de um Centro de Processamento de Dados ou um laboratório aberto a seus alunos. Às vezes ocorre de o estabelecimento possuir um ou dois microcomputadores, mas empregando métodos didáticos obsoletos ou professores despreparados pedagogicamente.

## O computador animando o desenho

Atraindo um público de todas as idades, durante a IV Feira Internacional de Informática, a Oficina de Desenho Animado com o Uso do Microcomputador mostrava no mezzanino do Riocentro como é possível a conciliação de dois recursos que para muitos podem parecer díspares: o computador e a criação. Com o simples toque em teclas do microcomputador que determinavam a direção do traçado, crianças das várias escolas visitantes faziam seus desenhos e se encantavam com o resultado. E o espanto era ainda maior quando a imagem criada no micro era projetada no vídeo cassete, aparecendo numa tela grande de televisão.

A Oficina, dirigida por Daniel Schorr, com formação em comunicação visual, e Marcos Magalhães, cineasta conhecido pela realização do desenho animado "Meow", premiado no Festival de Cannes, funciona na Rua dos Artistas, 199, no bairro carioca de Vila Isabel.

Hoje a Oficina de Desenho Animado tem em andamento três projetos básicos: a produção de filmes didáticos sobre introdução ao microcomputador; a pesquisa da linguagem de desenho animado com utilização de computador; e o ensino da técnica de desenho animado e a divulgação do desenho animado nacional. Na área de produção de filmes didáticos a Oficina de Animação já tem pronto o primeiro vídeo-piloto, de uma série de cinco que têm por objetivo a iniciação no raciocínio do computador. O roteiro dos outros quatro filmes já está pronto a espera de um patrocinador. E na pesquisa da linguagem do desenho com o uso do computador como recurso expressivo, já foram desenvolvidos dois programas em linguagem BASIC, "Traça" e "Edita", para iniciação das pessoas na arte do desenho animado. Maiores informações sobre a Oficina de Animação podem ser obtidas pelo telefone (021) 286-9877.

## Diacon leva Informática a médicos e dentistas

A Diacon Informática, de São Paulo, está lançando um conjunto de programas que permitirá às clínicas médicas e odontológicas substituírem as tradicionais fichas de pacientes por modernos registros em discos, bem como controlar compromissos através de uma agenda eletrônica. A Diacon também tem disponíveis módulos específicos para administração financeira desse ramo de serviço, seus convênios e de estoques.

De acordo com a Diacon, o ponto alto do conjunto é um programa que permite efetuar pesquisas clínicas cruzando uma gama muito ampla de informações, obtendo os resultados tanto na tela do micro como impressos. A Diacon personaliza programas conforme as características específicas de cada profissional e oferece treinamento na própria clínica. Os preços do serviço, programas e treinamento variam, a partir de 60 ORTN. Outras informações poderão ser obtidas pelo telefone (011) 572-6168.

## Novo Naja

A Kemitron acaba de lançar o seu micro compatível com CP/M: o Naja 800, que, utilizando o microprocessador Z-80A, também é totalmente similar à linha TRS-80 (modelos III e IV). O novo produto da empresa mineira apresenta as seguintes características em sua configuração mínima: 128 Kb de memória RAM e 14 Kb de EPROM para o interpretador BASIC; monitor de 12", com possibilidade de operar em três formatos diferentes e também em modo normal ou reverso (selecionável por software); teclado (tipo máquina de escrever) com 70 teclas e um teclado numérico reduzido; dois drives de 5 1/4" embutidos na UCP e ainda cinco slots para conexão de expansões.

O Naja 800 pode também ser equipado, opcionalmente, com placa de alta resolução gráfica (640x240 pontos), disco tipo Winchester, interface para comunicação serial e sintetizador de voz. Mas, sem dúvida, uma das grandes novidades do recém-lançado equipamento é que ele já é compatível com o CP/M 3.0, da Digital Research.

## Caneta fotossensível

A BIT - Serviços de Processamento de Dados Ltda., empresa de Porto Alegre, acaba de lançar no mercado uma caneta fotossensível. A caneta, ao interagir com as cores emitidas pelo vídeo de um televisor ou de um monitor ligado a um computador, digitaliza os vários comprimentos de ondas para que a CPU interprete os dados através de um software. A nova caneta fotossensível já está sendo comercializada e seu preço é de Cr\$ 49 mil e 900.

## Os sistemas da Stalo

A Stalo, indústria do Paraná, criada em maio deste ano, desenvolve em sistema de OEM, como "System House", três linhas de produtos: Stalo SMU, um micro monousuário, multi-tarefas; o Stalo STS, micro multiusuário e o Stalo NET SRE. Duas outras linhas de produtos da Stalo são os sistemas aplicativos MIG (integrado gerencial); INDICARE (análise econômico-financeira e patrimonial dinâmica) e DECISOGRAMA (estratégia de gestão por projetos e simulações) e software básico desenvolvido pela Microbase.

## Calculadoras de bolso

A Sharp está colocando no mercado três novas calculadoras de bolso, todas com dimensões reduzidas. Os modelos EL 863 e EL 345 funcionam com célula solar, que substitui as baterias ou pilhas convencionais. A célula permite o funcionamento normal da calculadora não somente com energia solar mas também com qualquer tipo de luz artificial. O modelo EL 860, tipo cartão de crédito, pesa apenas 39 gramas e funciona com bateria. As três novas calculadoras realizam as quatro operações básicas, e ainda raiz quadrada, potenciação, porcentagem e cálculos com memória.

# unitron

## a base de um sistema inteligente

Q

quanto mais complexo for um sistema, mais sólida e confiável deve ser sua base. Quando você tem um micro da Unitron como princípio inteligente, você também tem a certeza de que o atendimento de suas necessidades em processamento de dados está assegurado. É a palavra de quem trabalha continuamente para oferecer uma tecnologia sempre atual ao usuário. É o que os fatos demonstram. Na sua categoria, o Unitron andou sempre na frente. Além de contar com uma infinidade de programas, testados e aprovados, e os mais



diversificados acessórios de expansão – entre módulos, interfaces e periféricos –, o Unitron agora pode ser conectado, via telefone, a todas as redes existentes: Aruanda, Cirandão, Interdata, Cyber, Videotexto, CMA, etc. Ou, então, às redes particulares, acessando outros micros ou comunicando-se com computadores de grande porte, na função de

terminal inteligente. Portanto, se você deseja um processamento de dados com qualidade, fale com nossos revendedores autorizados. Para cada caso, uma solução inteligente. Do princípio ao fim.



**unitron**  
Computadores

CAIXA POSTAL 14.127 - SÃO PAULO - SP - TELEX (011) 32003 UEIC BR

Um crime monstruoso ocorre numa mansão. Você deve descobrir o assassino, a arma e o local da tragédia. Este é um desafio para...

# O super-detetive

Alberto Cezar de Carvalho

O programa *Detetive* é seguramente uma boa opção para os fins-de-semana chuvosos. Baseado no famoso jogo de mesmo nome fabricado pela Estrela, o jogo foi desenvolvido em um equipamento CP-200, embora seja inteiramente compatível com os demais micros da linha Sinclair, desde que com um mínimo de 16 Kbytes.

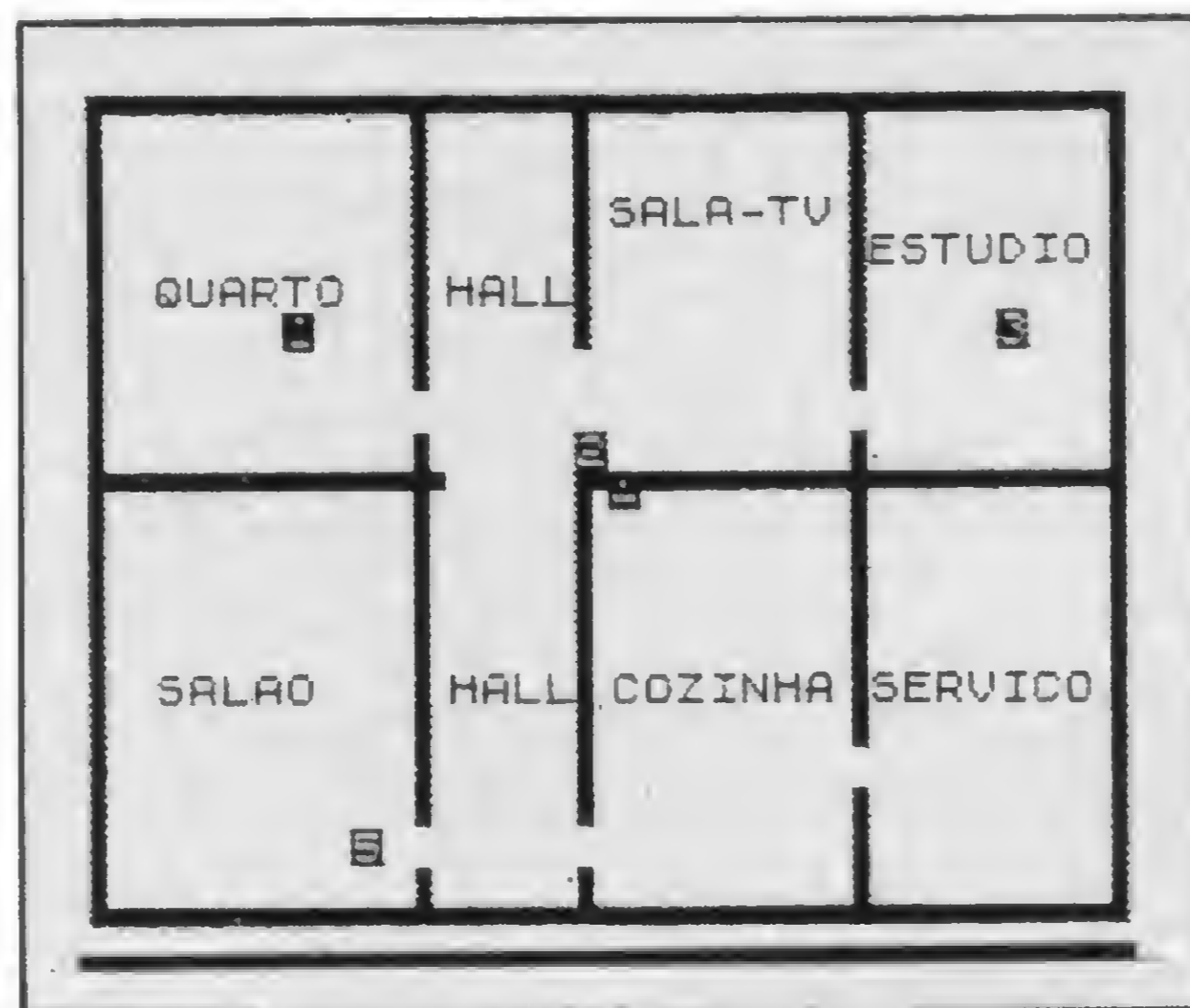
O programa é auto-explicativo e permite de um a cinco jogadores. Um maior número de jogadores torna o jogo mais interessante, e recomenda-se, a exemplo do jogo original, o uso de lápis e papel para um melhor controle das suspeitas.

## O JOGO

O crime dá-se numa mansão, em qualquer de seus compartimentos. O computador irá escolher aleatoriamente um criminoso, a arma e o local do crime. Você deverá descobrir estes três itens para sagrar-se vencedor.

Seu método de investigação é por exclusão. Isto porque o computador distribui aleatoriamente entre os suspeitos (morotista, camareira, Blanche, Dalas, Lane, Marfim e o mordomo) uma *carta*, contendo ou não o nome de um suspeito; outra contendo ou não uma arma (revólver, corda, faca, gás e veneno) e uma terceira *carta* contendo ou não um compartimento da mansão (quarto, sala-tv, hall, estúdio, salão, cozinha e serviço).

Você deverá investigar o crime indo para o local suspeito, através de jogadas com o dado eletrônico (lançado pelo computador), e perguntando aos habi-



Qualquer um dos compartimentos da mansão pode ser o local do crime...

tantes que encontrar se, dentre as *cartas* que possuem, está determinada arma e determinado suspeito.

Como o computador sorteia um local, uma arma e um criminoso e os retira do jogo, você, por eliminação das *cartas* que cada suspeito possui, irá, inevitavelmente, desvendar o crime. Por exemplo, se nenhum dos sete suspeitos possuir a *carta* contendo o nome MORDOMO, é porque ele é o assassino; se nenhuma *carta* contiver a arma FACA, é porque ela foi o instrumento mortal; e se nenhum dos locais explicitados nas *cartas* encontradas for o SALÃO, pode contar que foi lá que o crime ocorreu.

## DIGITAÇÃO

— Carregue o MICRO BUG na memória do micro e crie uma linha 1 REM com 900 caracteres. Crie também uma linha 2 REM sem nenhum cará-

- ter (esta linha serve apenas para evitar problemas na listagem da linha 1).
- Digite o Bloco Assembler e no final retorne ao BASIC.
- Digite a listagem BASIC do programa, prestando muita atenção para não errar, e grave uma cópia em fita cassete para evitar aborrecimentos.
- Rode o programa e tente descobrir o misterioso assassino...

Alberto Cezar de Carvalho é engenheiro civil, formado pela Universidade Federal de Juiz de Fora. É professor de Processamento de Dados e de Fortran, respectivamente no Colégio Técnico da Universidade Federal e no Colégio Politécnico Pio XII, ambos em Juiz de Fora. Leciona ainda Estradas e Mecânica dos solos no Colégio Técnico da Universidade. Possui um CP-200, no qual desenvolve programas nas áreas de Engenharia e Lazer.

## Bloco Assembler

```

16514 2A 00 40 23 01 21 16 05
16522 01 1F 00 09 05 1F 4E 25
16530 7E 23 77 2B 10 F9 71 01
16538 05 05 00 09 01 10 E3 09
16546 00 00 00 00 00 00 00 00
16554 00 00 00 00 00 00 00 00
16562 00 00 00 00 00 00 00 00
16570 00 00 00 00 00 00 00 00
16578 2A 00 40 23 11 A2 40 01
16586 20 00 ED 00 2A 00 40 23
16594 01 21 00 09 ED 00 00 40
16602 13 01 05 02 ED 00 2A 00
16610 40 23 01 05 02 09 E3 21
16618 A2 40 01 20 00 ED 00 00
16626 0F 2A 00 40 23 05 16 05
16634 21 7E 7E 7E 23 04 3A 7E
16642 40 77 00 00 20 F3 10 E7
16650 09 2A 00 40 11 24 41 01
16658 05 00 ED 00 09 21 24 41
16666 ED 00 40 01 05 02 ED
16674 B0 02

```

# A COMPUMICRO JÁ TEM O MICROENGENHO 2.

A Compumicro é a única empresa do Rio que comercializa exclusivamente micros para uso profissional, em um amplo e confortável escritório.

Com uma equipe de vendas formada somente por profissionais de informática, a Compumicro vem se destacando como uma das maiores e mais bem preparadas empresas do setor.

Isto se deve ao fato da Compumicro oferecer um atendimento altamente especializado, só comercializando equipamentos de qualidade comprovada.

Como um sucesso puxa o outro, a Compumicro coloca a sua disposição o Microengenho 2. O único micro computador nacional totalmente compatível com APPLE IIe americano.

O Microengenho 2 gera caracteres em português maiúsculos, minúsculos e acentuados a partir do teclado. Pode ter resolução gráfica de 107.520 pontos no vídeo (dobro do APPLE II Plus). E ainda possibilita o uso de uma placa de modem 1275A, operando em modo FULL-DUPLEX (cirandão) e HALF-DUPLEX (MicroxMicro) substituindo o modem externo convencional.

Venha a Compumicro e comprove este sucesso pessoalmente.

Compumicro. O melhor em micro pelas melhores condições.

GARANTIA  
DE 1 ANO

GRÁTIS  
EDITEX III  
MICROCALCULO II



# SUCESSO PUXA SUCESSO.

SPECTRUM

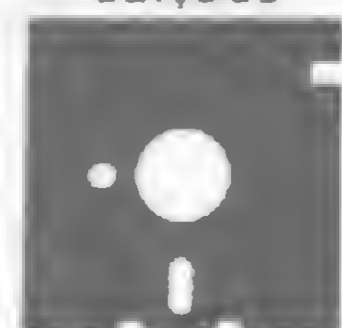
MICRO engenho<sup>2</sup>

compumicro

INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.

End.: Rua Sete de Setembro, 99 - 11.º andar - Tel.: PABX (021) 224-7007

CEP 20050 - Rio de Janeiro/RJ.



Você não pode deixar de possuir os seguintes livros:

**MICROKIT LINHA SINCLAIR-TK82, 83, 85, CP200 E OUTROS**



**CURSO DE BASIC - VOL.1** Cr\$ 11.300,00

Teoria, exemplos e exercícios resolvidos, explanados em 10 aulas, oferecendo uma abordagem simples e direta. É um livro didático.

**CURSO DE BASIC - VOL.2** Cr\$ 11.300,00

Programação avançada

Complementa o livro Curso de Basic - Vol.1 e ensina como desproteger programas da linha Sinclair; copiar fitas e como usar o Hi-speed no TK85 e CP200.

**LINHA APPLE - COMPATÍVEIS COM APPLE/TK2000**



**77 PROGRAMAS PARA LINHA APPLE** Cr\$ 16.300,00

Através de JOGOS e PROGRAMAS EDUCATIVOS você será induzido a pensar, resolver problemas, e tomar conhecimento de como poderá usar bem o computador, divertindo-se!

**PROGRAMAS COMERCIAIS DA LINHA APPLE**

Para Pequena-Empresa Cr\$ 17.300,00

Traz a listagem completa dos programas como: Mala-direta, Controle de estoque e Contas a receber e a pagar. Faça seu pedido agora!

**ATENÇÃO:** escolha aqui sua opção:

- Curso de Basic-Vol.1
- Curso de Basic-Vol.2
- 77 Programas
- Programas Comerciais

Nome.....  
End.....  
Cep.....Cidade.....Estado.....

Envie um cheque nominal para ATI Editora Ltda.  
Av. Presidente Wilson, 165 grupo 1210/1216  
Cep.20030 - Rio de Janeiro - R.J.

Cheque..... Banco..... Valor.....

**O SUPER DETETIVE**

*Detetive*

```

1000 REM
1001 DIM A(7)
1002 FOR N=1 TO 7
1003 LET X$="5513274"
1004 LET A(N)=VAL(X$(N))
1005 NEXT N
1006 SAVE "DETETIVE"
1007 FAST
1008 GOSUB 3000
1009 =LOW
1010 LET K=64
1011 GOSUB 60
1012 GOTO 150
1013 FOR N=1 TO 22
1014 PRINT "
1015 NEXT N
1016 PRINT AT 10,0:"
1017 ET IVE
1018 PRINT AT 8,0:"
1019 PRINT AT 12,0:"
1020 FOR I=1 TO K
1021 RAND USR 16514
1022 NEXT I
1023 FOR N=1 TO 5
1024 RAND USR 16578
1025 NEXT N
1026 RETURN
1027 PRINT "
1028 O COMPUTADOR SORT
1029 EIA O CRIMI NASSO, A ARMA DO CRI
1030 ME E O LO- CAL
1031 CABE A VOCE, POR
1032 ELIMINAR O DESCOBRIR ESTES DO
1033 OS PERGUN- TANDO AOS SUSPEITOS
1034 SE ELIS OS POSSUEM."
1035 FOR N=1 TO 150
1036 NEXT N
1037 GOSUB 155
1038 GOTO 175
1039 RAND USR 16527
1040 PRINT AT 0,0:"
1041 LET K=0
1042 GOSUB 60
1043 RETURN
1044 PRINT "
1045 PODERAO JOGAR DE
1046 1 A 5 JOGA- DORES, SENDO QUE CA
1047 DA UM FARRA- URA JOGADA COM O DA
1048 DO OU IN- VESTIGARAH."
1049 FOR N=1 TO 150
1050 NEXT N
1051 GOSUB 155
1052 PRINT "
1053 SUSPEITOS: MOTORIS
1054 TA, CAMAREI RA, BLA
1055 NOCHE, DALAS, LANE, MARFIM E O M
1056 OROMO, ARMAS, REVOLVER, C
1057 ORDA, FACA, GAS E VENEM
1058 O. LOCATE DE ACORDO
1059 COM A PLANTA DA MANSAO"
1060 FOR N=1 TO 150
1061 NEXT N
1062 GOSUB 155
1063 PRINT "
1064 O LOCAL DO CRIME
1065 SERA INVES- TIGADO AUTOMATICAME
1066 NTE, BASTAM OS QUE VOCE ESTEJA
1067 CENTRO DO MESMO."
1068 FOR N=1 TO 150
1069 NEXT N
1070 GOSUB 155
1071 PRINT "
1072 QUANTOS JOGADORES
1073 "
1074 INPUT I
1075 IF I>5 THEN GOTO 208
1076 PRINT AT 10,22) I
1077 FOR N=1 TO 20
1078 NEXT N
1079 DIM C$(I,20)
1080 DIM C(I)
1081 LET QUANT=I
1082 CLS
1083 PRINT "
1084 NOME DOS JOGADOR
1085 "
1086 FOR N=1 TO I
1087 INPUT C$(N)
1088 PRINT "> ";CHR$(N+156);" "
1089 C$(N)??
1090 NEXT N
1091 FOR N=1 TO 20
1092 NEXT N
1093 GOSUB 155
1094 PRINT "
1095 AGUARDE ..."
1096 FOR N=1 TO 20
1097 NEXT N
1098 CLS
1099 DIM S$(705)
1100 FAST
1101 FOR N=1 TO 705
1102 LET S$(N)=" "
1103 NEXT N
1104 FOR N=1 TO 32
1105 LET S$(N)=" "
1106 NEXT N
1107 LET S$(N+572)=" "
1108 LET S$(N+320)=" "
1109 NEXT N
1110 FOR N=33 TO 641 STEP 32
1111 LET S$(N)=" "
1112 LET S$(N+31)=" "
1113 LET S$(N+10)=" "
1114 LET S$(N+15)=" "
1115 LET S$(N+23)=" "
1116 NEXT N
1117 LET S$(337)=" "
1118 FOR N=331 TO 335
1119 LET S$(N)=" "

```

```

573 NEXT N
574 LET S$(1004)=" "
575 LET S$(1072)=" "
576 LET S$(1040)=" "
577 LET S$(1000)=" "
578 LET S$(1007)=" "
579 LET S$(1010)=" "
580 LET S$(1004)=" "
581 LET S$(1000)=" "
582 GOSUB 900
583 GOTO 510
584 FAST
585 FOR N=1 TO 704
586 PRINT S$(N);
587 NEXT N
588 PRINT AT 10,0 " " AT 10,31
589 " " AT 10,10; " " AT 10,15; " " AT
590 10,23; " "
591 GOSUB 2000
592 RETURN
593 RAND USR 16551
594 RAND USR 16563
595 DIM A$(10,0)
596 LET A$(1)= "REVOLVER"
597 LET A$(2)= "CORDA"
598 LET A$(3)= "FACA"
599 LET A$(4)= "GAS"
600 LET A$(5)= "VENENO"
601 LET K=INT(RND*10)
602 IF K<=0 OR K>5 THEN GOTO 52
603 LET A$(6)=A$(K)
604 LET A$(K)= "NAO TEM"
605 LET A=K
606 DIM L$(0,0)
607 LET L$(1)= "QUARTO"
608 LET L$(2)= "SALA-TU"
609 LET L$(3)= "HALL"
610 LET L$(4)= "ESTUDIO"
611 LET L$(5)= "SALAO"
612 LET L$(6)= "COZINHA"
613 LET L$(7)= "SERVICO"
614 LET K=INT(RND*10)
615 IF K<=0 OR K>5 THEN GOTO 53
616 LET L$(8)=L$(K)
617 LET L$(K)= "NAO TEM"
618 LET V=K
619 DIM C$(9,10)
620 LET C$(1)= "BLANCHE"
621 LET C$(2)= "DALAS"
622 LET C$(3)= "LANE"
623 LET C$(4)= "MARFIM"
624 LET C$(5)= "MORDOMO"
625 LET C$(6)= "MOTORISTA"
626 LET C$(7)= "CAMAREIRA"
627 LET K=INT(RND*10)
628 IF K<=0 OR K>5 THEN GOTO 55
629 LET C$(8)=C$(K)
630 LET T=C$(K)
631 LET T=K
632 LET C$(K)= "NAO TEM"
633 DIM S(7,5)
634 FOR L=1 TO 5
635 LET S(A(L),1)=L
636 NEXT L
637 LET S(A(5),1)=0
638 LET S(A(7),1)=0
639 FOR L=1 TO 7
640 LET S(A(L),2)=L
641 NEXT L
642 FOR L=1 TO 7
643 LET S(A(L),3)=L
644 NEXT L
645 FOR N=1 TO 7
646 IF S(N,1)=E THEN LET S(N,1)
647 =0
648 IF S(N,2)=U THEN LET S(N,2)
649 =0
650 IF S(N,3)=T THEN LET S(N,3)
651 =0
652 NEXT N
653 DIM U(5)
654 DIM V(5)
655 LET II=0
656 FOR N=1 TO 5
657 LET U(N)=0
658 LET V(N)=0
659 NEXT N
660 GOSUB 900
661 RAND USR 16551
662 GOTO 3000
663 CLS
664 PRINT AT 10,7;"
665 CRIME" TAB
666 20;A$(5);TAB 20;L$(8);TAB 20;C$(
667 6)
668 GOSUB 900
669 FOR N=1 TO 7
670 IF C$(N, TO 7)="NAO TEM" TH
671 EN GOTO 330
672 PRINT AT 10,5;C$(N)
673 GOTO 340
674 PRINT AT 10,5;C$(8)
675 IF S(N,1) <=0 THEN PRINT TAB
676 15;"NAO TEM"
677 IF S(N,1) >0 THEN PRINT TAB
678 15;A$(S(N,1))
679 IF S(N,2) >0 THEN PRINT TAB
680 15;L$(S(N,2))
681 IF S(N,2) <=0 THEN PRINT TAB
682 15;"NAO TEM"
683 IF S(N,3) >0 THEN PRINT TAB
684 15;C$(S(N,3))

```



```

848 IF S(N,3) <= 0 THEN PRINT TAB
157 "NAO TEM"
880 GOSUB 880
870 NEXT N
878 PRINT AT 10,0;"
F I M
880 STOP
881 PRINT AT 21,25;"ENTRADA" AT 2
1,0;"ENTRADA"
882 IF INKEY$="" THEN GOTO 885
883 CLS
884 RETURN
885 LET K=0
886 FOR N=1 TO QUANT
887 LET C(N)=INT (RAND*704)
888 IF C(N) <= 0 THEN GOTO 910
889 IF S(C(N)+1) <= 0 THEN GOT
0,000
890 LET S(C(N)+1)=CHR$ (N+156)
891 PRINT AT INT (C(N)/32),C(N)
-INT (C(N)-1)/32)*32;CHR$ (N+15
6)
892 NEXT N
893 SLOW
894 IF INKEY$="" THEN GOTO 934
895 RETURN
896 GOSUB 8585
897 PRINT AT 5,0;"QUEER SORTE
AR O DADO ESTÁ NA ?"
898 INPUT Y$
899 IF X$="6" THEN GOTO 950
900 IF V(II)=1 THEN GOTO 3200
901 LET U(II)=1
902 RAND USR 15663
903 INPUT D$
904 GOSUB 85100
905 GOTO 932
906 LET R=0
907 GOTO 2400
908 PRINT AT 16,5;"PARA ONDE?"
909 IF INKEY$="" THEN GOTO 954
910 IF INKEY$="5" THEN GOTO 820
911 IF INKEY$="6" AND C(II) <= 73
912 GOTO 8200
913 IF INKEY$="7" AND C(II) <= 34
914 GOTO 8030
915 IF INKEY$="8" THEN GOTO 831
916 IF INKEY$="9" AND INKEY$ <
917 AND INKEY$="7" AND INKEY$ <
918 THEN GOTO 834
919 RAND USR 15663
920 PRINT AT INT (C(II)/32),C(II)
I-INT (C(II)-1)/32)*32;"
921 LET S(C(II)+1)=CHR$ (II+156)
922 IF C(II) <= 0 THEN GOTO 954
923 IF S(C(II)+1) <= 0 THEN GOTO 2
3,000
924 LET S(C(II)+1)=CHR$ (II+156)
925 LET C(II)=0
926 PRINT AT INT (C(II)/32),C(II)
I-INT (C(II)-1)/32)*32;CHR$ (II
+156)
927 GOSUB 8200
928 RAND USR 15651
929 GOTO 934
930 PRINT AT 5,2;"QUARTO" AT 5
11;"HALL" AT 3,16;"SALA-TV" AT 4
0;"ESTUDIO"
931 PRINT AT 15,2;"SALA" AT 15
11;"SALA" AT 15,16;"COZINHA" AT
15,24;"SERVICO"
932 RETURN
933 CLS
934 PRINT AT 5,9;" " AT 7
,9;" " AT 8,9;" " AT
,9;" " AT 10,9;" "
AT 11,9;" " AT 11,9;"
2115 LET R=INT (RAND*5)+1
2116 IF R>5 THEN LET R=5
2117 GOSUB (R*10)+2120
2118 RETURN
2119 PRINT AT 9,12;" "
2120 RETURN
2121 PRINT AT 7,14;" " AT 11,10
;" "
2122 RETURN
2123 PRINT AT 7,10;" " AT 9,12;"
;" AT 11,14;" "
2124 RETURN
2125 PRINT AT 7,10;" " AT 11
,10;" "
2126 RETURN
2127 PRINT AT 7,10;" " AT 9,
10;" " AT 11,10;" "
2128 RETURN
2129 PRINT AT 7,10;" " AT 9,
10;" " AT 11,10;" "
2130 RETURN
2131 LET D=C(II)-1
2132 LET K=K+1
2133 IF X>5 THEN GOTO 2340
2134 GOTO 965
2135 LET D=C(II)+32
2136 GOTO 2220
2137 LET D=C(II)-32
2138 GOTO 2220
2139 LET D=C(II)+1
2140 GOTO 2220
2141 LET K=0
2142 IF INKEY$="" THEN GOTO 2355
2143 CLS
2144 GOTO 3200
2145 CLS

```

```

2372 LET K=0
2373 PRINT AT 12,0;"QUEBROU A C
ARRA, VOCE BATEU PARA NOVO 3
ORTEIO DIGITE QUAL-QUEER TECLA."
*****
2380 IF INKEY$="" THEN GOTO 2380
2381 LET R=0
2382 GOTO 3200
2383 CLS
2384 FOR X=1 TO 4
2385 PRINT AT 12,7;"INVESTIGADA
O" AT 12,7;"INVESTIGADA" AT
10,0;" " AT 14,0;" "
2386 NEXT X
2387 CLS
2388 GOSUB 8580
2389 GOSUB 8580
2390 PRINT AT 10,0;"QUAL SUSPEIT
O IRA INTERROGAR?"
2391 INPUT Y$
2392 IF LEN Y$ < 3 THEN GOTO 2440
2393 FOR X=1 TO 7
2394 IF Y$(1)=C$(X,1) THEN LET L
=LEN Y$
2395 IF Y$(2) < C$(X,1) THEN GOTO
2450
2396 FOR L=1 TO LETRAS
2397 IF Y$(L) < C$(X,L) THEN GOTO
2470
2398 NEXT L
2399 PRINT AT 4,12,05;" "
2400 LET M=X
2401 GOTO 2490
2402 NEXT X
2403 IF M#0 THEN TO LEN M$) THE
N GOTO 2440
2404 PRINT AT 4,11,05;" "
2405 LET M=T
2406 PRINT AT 13,0;"QUAL A ARMA
DO CRIME?"
2407 INPUT Y$
2408 IF LEN Y$ < 3 THEN GOTO 2495
2409 FOR X=1 TO 5
2410 IF Y$(1)=A$(X,1) THEN LET L
=LEN Y$
2411 IF Y$(1) > A$(X,1) THEN GOTO
2420
2412 FOR L=1 TO LETRAS
2413 IF Y$(L) > A$(X,L) THEN GOTO
2430
2414 NEXT L
2415 LET Y=X
2416 PRINT AT 15,10;" " A$(X)
GOTO 2720
2417 NEXT X
2418 IF Y#0 THEN TO LEN Y$) THE
N GOTO 2490
2419 PRINT AT 15,10;" " Y$
2420 LET M=X
2421 GOTO 2700
2422 PRINT AT 5,0;" " LOCAL
DO CRIME
2423 LET LIN=INT (C(II)/32)
2424 LET COL=C(II)-INT (C(II)-1
/32)*32
2425 IF LIN=1 AND LIN<=20 THEN
COL=15 AND COL<=15 THEN GOTO
2430
2426 IF LIN=1 AND LIN<=9 THEN G
OTO 2572
2427 IF LIN=11 AND LIN<=20 THEN
GOTO 2580
2428 RETURN
2429 IF COL=1 AND COL<=10 THEN
LET Q$="QUARTO"
2430 IF COL=17 AND COL<=23 THEN
LET Q$="SALA-TV"
2431 IF COL=25 AND COL<=31 THEN
LET Q$="ESTUDIO"
2432 RETURN
2433 IF COL=1 AND COL<=10 THEN
LET Q$="SALA"
2434 IF COL=17 AND COL<=23 THEN
LET Q$="COZINHA"
2435 IF COL=25 AND COL<=31 THEN
LET Q$="SERVICO"
2436 RETURN
2437 LET Q$="HALL"
2438 RETURN
2439 LET LETRAS=LEN Q$
2440 FOR X=1 TO 7
2441 FOR L=1 TO LETRAS
2442 IF Q$(L) < L$(X,L) THEN GOTO
2450
2443 NEXT L
2444 LET S=X
2445 PRINT AT 10,11;L$(X)
2446 GOTO 2695
2447 NEXT X
2448 PRINT AT 10,11,05;" "
2449 LET S=J
2450 RETURN
2451 PRINT AT 18,0;"QUAL SUSPEIT
O VOCE ACUSA?"
2452 INPUT Z$
2453 IF LEN Z$ < 3 THEN GOTO 2710
2454 FOR X=1 TO 7
2455 IF Z$(1)=C$(X,1) THEN LET L
=LEN Z$
2456 IF Z$(1) < C$(X,1) THEN GOTO
2460
2457 FOR L=1 TO LETRAS
2458 IF Z$(L) < C$(X,L) THEN GOTO
2470
2459 NEXT L
2460 LET Z=X
2461 PRINT AT 20,10;" " C$(X)
2462 GOTO 2810
2463 NEXT X

```

```

2801 IF Z#C$(18) TO LEN Z$) THE
N GOTO 2700
2802 PRINT AT 20,10;" " Z$
2803 IF U#C$(18) TO LEN U$) THEN
LET T=U
2804 IF U#>C$(18) TO LEN U$) THE
N LET T=U
2805 FOR N=1 TO 15
2806 NEXT N
2807 CLS
2808 PRINT AT 3,0;"RESPOSTA
DO INTERROGADO" AT 5,10;U$;
AT 7,0;" "
2809 LET CARTA=0
2810 PRINT AT 9,5;Y$ AT 11,5;Q$;
AT 13,5;Z$
2811 IF S(C(1)+1) <= 0 THEN LET CARTA=
CARTA+1
2812 IF S(C(2)+1) <= 0 THEN LET CARTA=
CARTA+1
2813 IF S(C(3)+1) <= 0 THEN LET CARTA=
CARTA+1
2814 PRINT AT 15,0;"DESTES
POSSUO " AT 17,0;" "
2815 PRINT AT 15,10;"NENHUM ITE
M." AND CARTA=0)+ "UM ITEM." AND
CARTA=1)+ "DOIS ITENS." AND CAR
TA=2)+ "TRÊS ITENS." AND CARTA=3
)
2816 PRINT AT 21,0;" " JA DESVE
O CRIME (S/N) ?"
2817 INPUT X$
2818 IF X$="N" THEN LET R=0
2819 IF X$="S" THEN GOTO 3200
2820 PRINT AT 10,0;"QUAL O CRIM
INOSO?"
2821 INPUT Z$
2822 PRINT AT 12,15;Z$
2823 PRINT AT 14,0;"QUAL A ARMA
DO CRIME?"
2824 INPUT Y$
2825 PRINT AT 16,15;Y$ AT 18,0;"
QUAL O LOCAL DO CRIME?"
2826 INPUT S$
2827 PRINT AT 20,15;S$
2828 CLS
2829 IF C#18 TO LEN Z$=Z$ AND
R#18 TO LEN Y$=Y$ AND L#18 TO
LEN S$=S$ THEN GOTO 2860
2830 PRINT AT 10,0;"INFELIZHEM
TADO NAO INVESTI- GOU CORRETA
MENTE ESTE CASO. E PODERA ATE
ESTAR ACUSANDO INC- CENTES. **
QUICAO ***
2831 GOTO 3300
2832 PRINT AT 10,0;"***** PARA
BRAS ***** VOCE DEMONS
TRAU SER UM BOM DE- TETIVE CONS
EQUINDO DESVENDAR ESTE CRIME
MISTERIOSO.
2833 PRINT AT 8,0;"** " C$(II) "
**"
2834 GOTO 3300
2835 LET K=INT (RAND*5)
2836 FOR N=1 TO 7
2837 LET R(N)=R(N)+K
2838 NEXT N
2839 FOR N=1 TO 7
2840 IF R(N) <= 0 THEN GOSUB 3070
2841 NEXT N
2842 GOTO 3120
2843 FOR M=1 TO 7
2844 FOR X=1 TO 7
2845 IF A(X)=M THEN GOTO 3120
2846 NEXT X
2847 LET R(N)=M
2848 GOTO 3040
2849 NEXT M
2850 RETURN
2851 CLS
2852 LET II=II+1
2853 IF II>QUANT THEN GOTO 3270
2854 IF U(II) <= 0 THEN GOTO 3210
2855 PRINT AT 10,0;" " AT 12,0;" "
JOGUE
AT 14,0;" "
2856 PRINT AT 12,9;O$(II)
2857 GOTO 337
2858 LET II=0
2859 FOR N=1 TO QUANT
2860 LET U(N)=0
2861 NEXT N
2862 GOTO 3210
2863 FOR N=1 TO 40
2864 NEXT N
2865 LET U(II)=1
2866 GOSUB 3350
2867 FOR N=1 TO QUANT
2868 IF U(N)=0 THEN GOTO 3200
2869 NEXT N
2870 CLS
2871 PRINT AT 12,0;"QUEER JOGAR O
UTRA PARTIDA (S/N) ?"
2872 INPUT Z$
2873 IF Z$="S" THEN CLS
2874 IF Z$="N" THEN GOTO 23
2875 GOTO 800
2876 LET S=C(II)+1) = " "
2877 RAND USR 15663
2878 PRINT AT INT (C(II)/32),C(II)
I-INT (C(II)-1)/32)*32;" "
2879 RAND USR 15651
2880 RETURN

```

Se você tem um micro da linha TRS-80 I ou III, com 16 ou 48 Kb de RAM, teste sua habilidade combatendo os terríveis Fagocitons

# Dr. Kasklin e os Fagocitons

Rui Ribeiro de Bastos

**D**outor Kasklin e os Fagocitons é um jogo em BASIC de aproximadamente 4 Kbytes, sem REMs, com três pequenas sub-rotinas em linguagem de máquina. Estas sub-rotinas posicionam-se no topo da memória do seu micro e servem para criar efeitos especiais, quase impossíveis de serem produzidos pelo BASIC devido à sua lentidão.

A primeira sub-rotina (A = USR (0 + 256 \* N)) tem por função a emissão de sons pela porta de saída do cassete, aceitando em BASIC um valor numérico que determina a nota a ser tocada e deve estar entre 0 e 127. A segunda (A = USR (1)) inverte todos os caracteres gráficos do vídeo e transforma os espaços em branco em espaços inversos. A terceira e última sub-rotina (A = USR (2)) vai decrescendo cada caráter até que todos sejam caracteres de espaço (CHR\$(32)), dando a impressão que o vídeo está se derretendo.

O objetivo do jogo é a eliminação do máximo de invasores — os Fagocitons — possível. Você inicia o jogo com quatro vidas. Ganha uma a cada 10000 pontos completados e perde uma a cada Fagociton que aterrissa ou quando são disparados mais de cinco tiros sem sucesso contra o mesmo invasor. Observe que seu canhão anti-aéreo de laser tem movimentos mais amplos do que os dos invasores, isto é, você pode pular de um lado para outro do vídeo, enquanto que os invasores limitam-se a descer aleatoriamente.

Cada invasor ao ser destruído tem um valor específico determinado pelo ASC (primeiro caráter), decrescido de duas vezes o número da linha em que foi eliminado. A cada jogo é criado um novo campo estelar e ao seu final são apresentados os cinco mais altos escores e, se for o caso, acrescentado um melhor. Quando ninguém está jogando são mostrados os melhores escores ou a apresen-

tação do jogo. Para facilitar o programa está numerado de 10 em 10, o que permite que se utilize, para sua digitação, o comando AUTO.

Rui Ribeiro de Bastos é estudante de Engenharia Metalúrgica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e há um ano tem um micro JR Sysdata no qual trabalha em BASIC e Assembler.

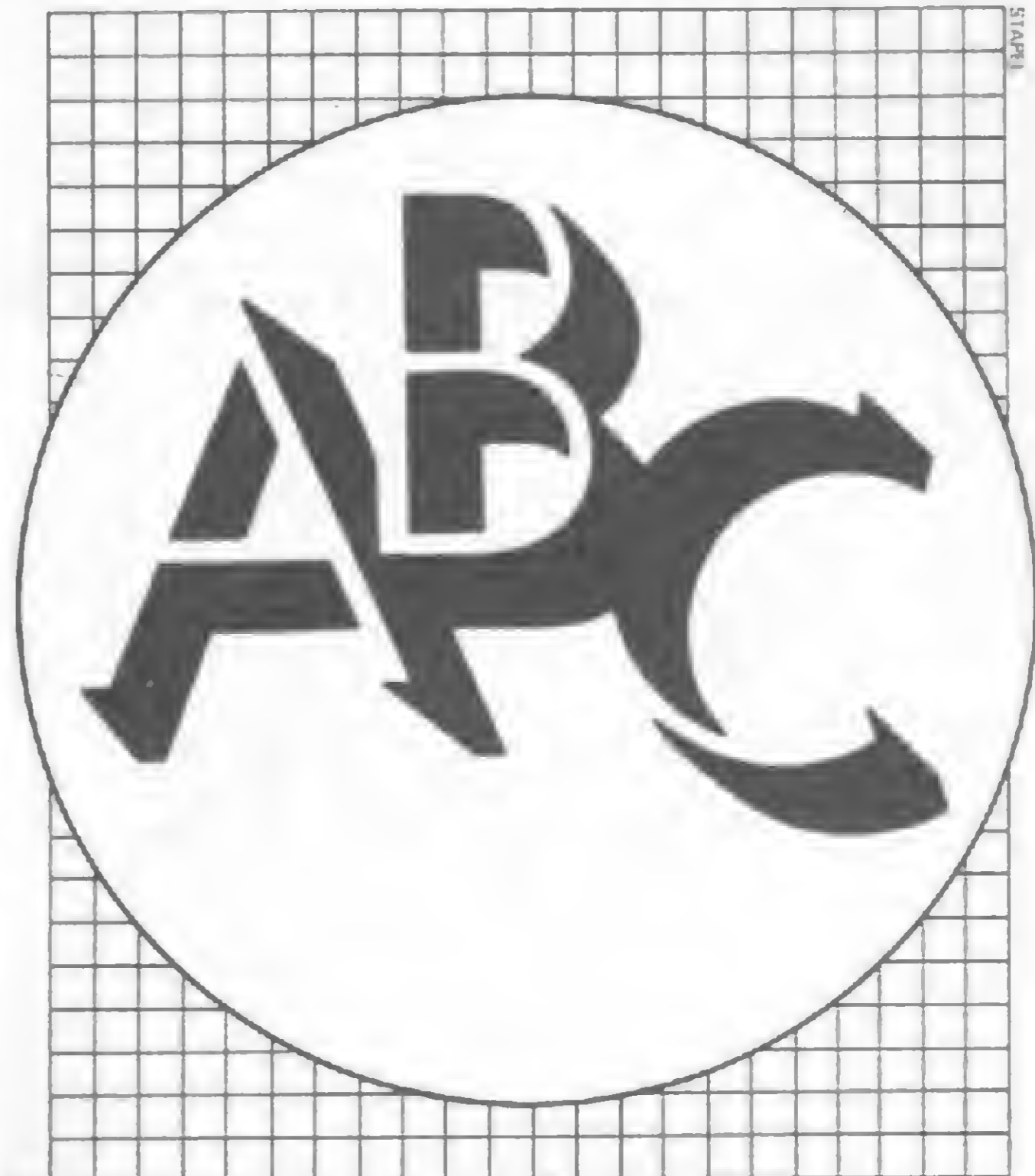
## Dr. Kasklin e os fagocitons

```
10 *****
20 ** Dr. Kasklin e os fagocitons **
30 ** POR: Rui M. Ribeiro de Bastos ** JOGO **
40 ** Rua Felipe Camarao No. 230 apto 301 *****
50 ** CEP 90000 PORTO ALEGRE R.S. BRASIL # 05/05/1984 **
60 *****
70 CLS:PRINT"--***** ESPERE UM MOMENTO ESTOU TRABALHANDO *
*****--":GOTO560
80 CLEAR666:DIMG(50),C(30):B(1)=36400:B=B(1):B$(1)="Rui,":GOSUB5
00
90 RANDOM:FORK=1TO10:C$(K)=CHR$(RND(4)*16+112)+CHR$(RND(16)*4+12
4):FORI=1TO4:C$(K)=C$(K)+CHR$(RND(64)+127):NEXT=C$(K)=C$(K)+CHR$
(RND(16)*4+124)+CHR$(RND(4)*16+112)+CHR$(26)+STRING$(9,24)
100 FORI=1TO10:C$(K)=C$(K)+CHR$(RND(64)+127):NEXT=C$(K)=C$(K)+CH
R$(26)+STRING$(9,24)+CHR$(RND(4)+127)+CHR$(RND(16)+127):FORI=1TO
4:C$(K)=C$(K)+CHR$(RND(64)+127):NEXT
110 C$(K)=C$(K)+CHR$(RND(16)+127)+CHR$(RND(4)+127):NEXT
120 I=USR(2):GOSUB620:GOSUB520
130 PRINT@400,"* Dr. Kasklin e os Fagocitons *"@652,"USE "CHR$(6
0)"-- PARA MOVER O CANHAO PARA ESQUERDA"@588,"USE -"CHR$(62)" PAR
A MOVER O CANHAO PARA DIREITA."@530,"USE <ESPACO> PARA DISPARAR"
;:FORK=1TO6:PRINT@K*6+777,A$(K);:NEXT
140 S=0:PRINT@912,"PRESSIONE <ESPACO> PARA COMECAR";:FORP=0TO50:
G(P)=1:NEXT
150 FORI=0TO15:A=USR(1):NEXT
160 FORC=0TO400:A$=INKEY$:PRINT@923," ";:GOSUB600:PRINT@923
,"ESPACO";:IFA$=""THENNEXT:A=USR(2):GOTO390ELSEIFA$(C) "GOTO160
170 Q=0:L=0:CLS
180 FORI=0TO30:C(I)=RND(896)+64:NEXT
```

```

190 PRINT@0," "S*10" "STRING$(4-L,65)CHR$(31)@28,K$@56,B;:X=RND(
6):FORI=0T030:PRINT@C(I),CHR$(46+(I)20)*4);:NEXT
200 X$=A$(X):P=RND(55)+965:M=RND(50)+5
210 D=0:FORJ=1T014:A=USR(256*J*X):M=M+RND(7)+60:IFM<64*J+4M=J*64
+5
220 IFM>(J+1)*64-6M=(J+1)*64-7
230 FORH=1T02:N=PEEK(14400):IFP>1014PRINT@1014," "":P=960:
ELSEIFP<960PRINT@P," "":P=1014
240 PRINT@M,X$;@P,D$;:IFNANDONEXTELSEIFNAND128GOSUB460ELSEIFNAND
32P=P-2ELSEIFNAND64P=P+2ELSEIFNAND4THEN120
250 NEXT:PRINT@M,STRING$(4,32);:NEXT
260 FORI=0T09:A=USR(1):GOSUB600:NEXT:L=L+1
270 PRINT@1,S*10;STRING$(12-L,32);:GOSUB610
280 O=INT(S*10/10000):IFS*10<10000GOT0300
290 IFS*10>(0*10000)L=L-G(O):G(O)=0
300 IFL<4GOT0190
310 FORR=0T025:A=USR(1):GOSUB600:NEXT
320 A=USR(2)
330 IFB(5)>5*10GOT0390
340 FORI=5T01STEP-1
350 IFB(I)<S*10NEXT
360 FORJ=5T0I+2STEP-1
370 B(J)=B(J-1):B$(J)=B$(J-1):NEXT
380 B(I+1)=S*10:B$(I+1)=""':PRINT@69,"NOVO SCORE ENTRE OS CINCO M
ELHORES !!!"@900,;:INPUT"N O M E ( 4 LETRAS ) ";B$(I+1):B$(I+1)
=LEFT$(B$(I+1),4)
390 CLS:PRINT@27,K$@217,"SEU SCORE : "S*10@331,"COLOCACAO"," SCOR
E","N O M E":PRINT
400 FORI=1T05:PRINTTAB(14)I,B(I)," "B$(I):NEXT
410 PRINT@909,"VOCE QUER JOGAR DE NOVO ? Sim(S)/Nao(N)";
420 FORC=0T04000:C$=INKEY$:IFC$=""':NEXT:GOT0120
430 IFC$="S"A=USR(2):GOT0140
440 IFC$="N"A=USR(2):FORY=0T0127:A=USR(256*Y):NEXT:GOT0120
450 GOT0420
460 D=D+1:IFD>5GOSUB610:GOT0260
470 FORE=P-61TOMSTEP-64:PRINT@E,CHR$(94);:I=E:A=USR(8960):NEXT
480 IFI=MANDI<M+4GOT0530
490 FORE=P-61TOMSTEP-64:PRINT@E," "":NEXT:GOT0610
500 D$="" "+CHR$(174)+CHR$(176)+CHR$(157)+" "":A$(1)=CHR$(155)+S
TRING$(2,140)+CHR$(167):A$(2)=CHR$(173)+CHR$(166)+CHR$(153)+CHR$(
158):A$(3)=CHR$(152)+CHR$(167)+CHR$(155)+CHR$(164):A$(4)=CHR$(1
67)+CHR$(137)+CHR$(134)+CHR$(155)
510 A$(5)=CHR$(166)+CHR$(172)+CHR$(156)+CHR$(153):A$(6)=CHR$(156
)+CHR$(183)+CHR$(187)+CHR$(172):K$=CHR$(157)+CHR$(145)+CHR$(158)
+CHR$(148)+CHR$(186)+CHR$(129)+CHR$(157)+CHR$(145)+CHR$(181)+STR
ING$(2,170)+CHR$(137)+CHR$(149):RETURN
520 FORF=0T0127:SET(F,0):SET(127-F,47):A=USR(256*INT((F+5)/5)):N
EXT:FORF=0T047:SET(0,47-F):SET(127,F):A=USR(256*INT((F+140)/5)):
NEXT:RETURN
530 S=S+(ASC(X$)+J*-2)/10:IFB(S*10B=S*10
540 PRINT@1,S*10" "STRING$(4-L,65);@56,B;:A=USR(1):A=USR(1)
550 FORK=1T010:PRINT@I-67,C$(K);:GOSUB600:NEXT:GOT0280
560 POKE-136,9:IFPEEK(-136)=9I=-136:GOT0570ELSEPOKE-16536,9:IFPE
EK(-16536)=9I=-16536:GOT0570ELSEI=32665
570 PRINTI:I=65536+I+(I=32665)*65536-1:POKE16561,I-INT(I/256)*25
6:POKE16562,INT(I/256):I=I+1:IFPEEK(16396)<>201THENDEFUSR=-65536
+I-65536*(I=32665)ELSEPOKE16526,I-INT(I/256)*256:POKE16527,INT(I
/256)
580 CLEAR400:A$="CD7FOA7DFE002821FE012831FE02C021003C01000416007
EFE20280316FF35230B78B120F2BA2DE7C90E20443E01D3FF10FE443E02D3FF1
DFE0D20EFC921003C1100047EFE2028121730081738052F1F3F1F77231B7AB32
0EAC936BF18F5"
590 I=PEEK(16561)+PEEK(16562)*256+1:I=I+(I>32767)*65536:FORK=0T0
93:K$=MID$(A$,K*2+1,2):B$=LEFT$(K$,1):X$=RIGHT$(K$,1):M=ASC(B$)-
48+(B$)"9")*7:L=ASC(X$)-48+(X$)"9")*7:POKEI+K,M*16+L:PRINTB$X$"
";:NEXT:POKE16396,175:POKE16397,201:GOT080
600 A=USR(RND(127)*256):RETURN
610 PRINT@M,STRING$(4,32);@P,STRING$(7,32);:RETURN
620 RESTORE:CLS:PRINT@17,"PRESSIONE <CLEAR> PARA COMECAR":M=310:
GOSUB500
630 FORI=1T026:READP:PRINT@P,D$;
640 FORE=P-61TOMSTEP-64:PRINT@E," "":A=USR(6400):D=E:NEXT
650 FORE=1T03:IFPEEK(14400)=2CLS:GOT0140ELSEREADK:PRINT@D-64*E,C
HR$(K)CHR$(27)CHR$(8);
660 NEXT:GOSUB600:GOSUB600:FORE=P-61TOMSTEP-64:PRINT@E," "":NEXT
:PRINT@P,STRING$(7,32);:NEXT
670 PRINT@105,CHR$(136);:FORP=31T01STEP-1:PRINT@P+335,CHR$(140);
:GOSUB600:NEXT:RETURN
680 DATA973,186,170,171,974,128,166,128,975,137,128,152,976,174,
128,131,988,186,170,171,989,128,166,128,990,137,128,152,991,176,
128,131,978,186,170,160,979,144,140,134,980,160,140,137,981,181,
149,144,998,186,170,171,999,144,128,129,996
690 DATA184,128,128,994,176,128,128,995,176,128,128,993,186,170,
171,1000,186,170,171,1001,128,130,144,1002,128,164,128,1003,181,
149,151,984,176,140,131,985,176,140,131,983,137,137,152,986,134,
164,164

```



## O PROCESSADOR DE TEXTO

### A-B-C UM PROGRAMA QUE:

- COMPATÍVEL COM A LINHA IBM-PC
- ESCREVE E IMPRIME EM PORTUGUÊS
- FÁCIL DE APRENDER
- TODAS AS RESPOSTAS ACIMA E MUITAS OUTRAS

PC SOFTWARE E CONSULTORIA LTDA.

Alameda Barroso, nº 91, gr. 1102 - R. J.  
Tels.: (021) 220-5371 e 262-6553

CONTATOS ABERTOS PARA REPRESENTANTES

## AGORA É MAIS FÁCIL ASSINAR

**Micro  
Sistemas**

Para sua maior comodidade,  
a ATI Editora Ltda.  
coloca à sua disposição  
os seguintes endereços  
de seus representantes autorizados:

### RIO DE JANEIRO

ATI Editora Ltda.  
Av. Presidente Wilson, 165 - Gr. 1210  
CEP 20030 - Tels.: (021) 262-5259

### SÃO PAULO

ATI Editora Ltda.  
Rua Oliveira Dias, 153  
CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800

### PORTO ALEGRE

Aurora Assessoria Empresarial Ltda.  
Rua Uruguai, 35 sala 622  
CEP 90000 - Tel.: (0512) 26-0839

### SALVADOR

Marcio Augusto N. Viana  
Rua Rodrigo Argolo, 279/203  
CEP 40000 - Tel.: (071) 240-5727

# Lance os dados e... boa sorte!

Marco Sergio Furtado Valeriano

**E**ste é um jogo relativamente rápido, com regras bastante simples, que exige sorte e uma boa dose de esperteza do jogador. Foi inventado pelos marinheiros normandos e por mais de duzentos anos, o *Feche a caixa*, que na língua inglesa chama-se *Shut the box*, tem sido um dos favoritos entre os marinheiros de várias regiões litorâneas. Embora o *Shut the box* seja normalmente disputado por duas ou mais pessoas a dinheiro, pode servir como jogo de paciência a uma só pessoa. Nesta adaptação para micros, o jogo foi programado para ser disputado entre duas pessoas.

O objetivo é que cada jogador cubra a maior quantidade possível de números, de acordo com os lançamentos dos dados. Deve-se dar prioridade à cobertura dos números de maior valor, pois os

números não cobertos serão computados negativamente.

Os jogadores escolhem em comum acordo quem iniciará a partida (no caso o jogador 1). Quanto às jogadas, o jogador lança os dois dados quantas vezes forem possíveis, para dar continuidade ao seu jogo. Após o lançamento dos dados, o jogador soma o total obtido e decide quais os números da tabela que irá cobrir, desde que a soma destes números coincida com a resultante dos dados (na tabela estão disponíveis somente os números de 1 a 9). Por exemplo: no caso de ser alcançado um total 10 nos dados, o jogador poderá cobrir uma das seguintes combinações de números: 9 e 1, 6 e 4, 7 e 3, 8 e 2. O jogador faz um novo lançamento e repete a operação anterior em relação aos números descobertos, já que todos os outros estão blo-

queados. Se ele conseguir formar uma nova combinação equivalente ao total dos dados, cobrirá os números correspondentes e continuará jogando. Caso o jogador tenha coberto os números 7, 8 e 9, ele poderá optar por utilizar somente um dado para os lançamentos seguintes.

Quando o total dos dados (ou de um dado) não permitir uma cobertura correspondente, o jogador perde a vez. Somam-se os números que sobraram descobertos, considerados negativos, e então o outro jogador passa a lançar os dados. O jogador que atingir primeiro ou ultrapassar os 45 pontos negativos perde o jogo.

Marco Sergio Furtado Valeriano tem 21 anos e cursa o 4º período de Análise de Sistemas na UERJ. Fez curso de BASIC no IBAM e no Senac e possui um TK-85.

## Feche a Caixa

```
10 REM **FECHE A CAIXA**
20 DIM J$(2,10)
30 DIM P(2)
40 PRINT
50 PRINT TAB 3;"          "
60 PRINT TAB 3;"          "
70 PRINT TAB 3;"          "
80 PRINT TAB 3;"          "
90 PRINT TAB 3;"          "
100 PRINT TAB 3;"          "
110 PRINT TAB 3;"          "
120 PRINT TAB 3;"          "
130 PRINT TAB 3;"          "
140 PRINT TAB 3;"          "
150 PRINT TAB 3;"          "
160 PRINT TAB 3;"          "
170 PRINT TAB 3;"          "
180 PRINT TAB 3;"          "
190 PRINT TAB 3;"          "
200 PRINT TAB 3;"          "
210 PRINT TAB 3;"          "
220 PRINT TAB 3;"          "
230 PRINT TAB 3;"          "
240 PRINT TAB 3;"          "
250 PRINT TAB 3;"          "
260 PRINT TAB 3;"          "
270 PRINT TAB 3;"          "
280 PRINT TAB 3;"          "
290 PRINT TAB 3;"          "
300 PRINT TAB 3;"          "
310 PRINT TAB 3;"          "
320 PRINT TAB 3;"          "
330 PRINT TAB 3;"          "
340 PRINT TAB 3;"          "
350 PRINT TAB 3;"          "
360 PRINT TAB 3;"          "
370 PRINT TAB 3;"          "
380 PRINT TAB 3;"          "
390 PRINT TAB 3;"          "
400 PRINT TAB 3;"          "
410 PRINT TAB 3;"          "
420 PRINT TAB 3;"          "
430 PRINT TAB 3;"          "
440 PRINT TAB 3;"          "
450 PRINT TAB 3;"          "
460 PRINT TAB 3;"          "
470 PRINT TAB 3;"          "
480 PRINT TAB 3;"          "
490 PRINT TAB 3;"          "
500 PRINT TAB 3;"          "
510 PRINT TAB 3;"          "
520 PRINT TAB 3;"          "
530 PRINT TAB 3;"          "
540 PRINT TAB 3;"          "
550 PRINT TAB 3;"          "
560 PRINT TAB 3;"          "
570 PRINT TAB 3;"          "
580 PRINT TAB 3;"          "
590 PRINT TAB 3;"          "
600 PRINT TAB 3;"          "
610 PRINT TAB 3;"          "
620 PRINT TAB 3;"          "
630 PRINT TAB 3;"          "
640 PRINT TAB 3;"          "
650 PRINT TAB 3;"          "
660 PRINT TAB 3;"          "
670 PRINT TAB 3;"          "
680 PRINT TAB 3;"          "
690 PRINT TAB 3;"          "
700 PRINT TAB 3;"          "
710 PRINT TAB 3;"          "
720 PRINT TAB 3;"          "
730 PRINT TAB 3;"          "
740 PRINT TAB 3;"          "
750 PRINT TAB 3;"          "
760 PRINT TAB 3;"          "
770 PRINT TAB 3;"          "
780 PRINT TAB 3;"          "
790 PRINT TAB 3;"          "
800 PRINT TAB 3;"          "
810 PRINT TAB 3;"          "
820 PRINT TAB 3;"          "
830 PRINT TAB 3;"          "
840 PRINT TAB 3;"          "
850 PRINT TAB 3;"          "
860 PRINT TAB 3;"          "
870 PRINT TAB 3;"          "
880 PRINT TAB 3;"          "
890 PRINT TAB 3;"          "
900 PRINT TAB 3;"          "
910 PRINT TAB 3;"          "
920 PRINT TAB 3;"          "
930 PRINT TAB 3;"          "
940 PRINT TAB 3;"          "
950 PRINT TAB 3;"          "
960 PRINT TAB 3;"          "
970 PRINT TAB 3;"          "
980 PRINT TAB 3;"          "
990 PRINT TAB 3;"          "
1000 PRINT TAB 3;"          "
```

```
140 PRINT TAB 3;"          "
150 PRINT TAB 3;"          "
160 PRINT AT 13,1;"NOME";TAB 13
170 FOR K=1 TO 2
180 PRINT AT 21,0;"DIGITE NOME
DO JOGADOR ";K
190 INPUT J$(K)
200 LET P(K)=0
210 PRINT AT 13+K,1;J$(K);AT 13
+K,13;P(K);AT 3*K,23;J$(K)
220 NEXT K
225 GOSUB 1010
230 LET I=1
240 LET C#="123456789"
242 PRINT AT 4,4;C#
245 LET SA=45
250 LET S1=0
260 LET M=1
265 PRINT AT 7,11;" ";TAB 19;"
:AT 9,13:" "
```

```

200 FOR A=1 TO 17 STEP 2
300 IF C#(A)="7" OR C#(A)="8" O
R C#(A)="9" THEN LET M=2
310 NEXT A
320 PRINT AT 7,13;(" " AN
D M=1);("DADO:" AND M=2)
330 FOR K=1 TO M
340 PRINT AT 20,0;"LANÇE O DADO
:K:" ; "J#(I)
350 PRINT AT 21,0;"TECLE <L>AND
IR"
360 INPUT R#
370 IF R#("<L") THEN GOTO 380
380 LET N=INT (RAND*6)+1
390 PRINT AT 7,3+(8*K);N
400 LET S1=S1+N
410 NEXT K
420 PRINT AT 9,13;S1
430 GOSUB 1000
440 PRINT AT 21,0;"EH POSSIVEL
SUB JOGAR?(S/N)"
450 INPUT Y#
460 IF Y#="N" THEN GOTO 690
470 LET S2=S2-S1
480 GOSUB 1010
490 LET S2=S2
490 PRINT AT 20,0;"QUANTOS NUME
ROS IRA COBRIR?"
500 INPUT N
510 PRINT AT 20,20;N
520 DIM L(N)
530 FOR K=1 TO N
540 PRINT AT 21,0;"DIGITE NUMER
O :K"
550 INPUT L(K)
560 LET S2=S2+L(K)
570 PRINT AT 21,15+(2*K);L(K)
580 NEXT K
590 GOSUB 1000

```

```

600 IF S1<>S2 THEN GOTO 750
610 FOR K=1 TO 17 STEP 2
620 FOR M=1 TO N
630 IF STR# L(M)=C#(K) THEN LET
C#(K)=" "
640 NEXT M
650 NEXT K
660 PRINT AT 4,4;C#
670 IF C#=" " T
HEN GOTO 720
680 GOTO 200
690 LET P(I)=P(I)+SR
695 GOSUB 1010
700 PRINT AT 19+I,13;P(I)
710 IF P(I)>=45 THEN GOTO 780
720 LET I=I-1
730 GOTO 240
750 PRINT AT 21,0;"JOGADA INVAL
IDA , "J#(I)
760 PAUSE 120
770 GOTO 400
780 GOSUB 1010
790 PRINT AT 17,6;"PARABENS , "
J#(I-1)
800 PRINT TAB 6;"VOCE VENCEU"
810 PRINT TAB 6;"QUER JOGAR DE
NOVO?(S/N)"
820 INPUT H#
830 IF H#("<S") THEN GOTO 620
840 CLS
850 RUN 20
1000 PRINT AT 20,0;""
1010 PRINT AT 21,0;""
1020 RETURN

```

**BRASIL  
TRADE  
CENTER**



**THE  
FIRST  
VIDEO  
CASSETTE**



## ENGLISH COURSE

- Com 2 fitas de 3.30 hs. de duração, um manual, um livro de exercício e um de texto você e toda a sua família aprenderão a falar inglês, a língua universal.
- Produzido a cores pela equipe da TV mais importante do Brasil. • Gravado em estúdio e em externas mostrando sempre cenas do nosso cotidiano.
- Preço de lançamento à vista com desconto

Faça-nos uma visita em qualquer um dos nossos endereços:

INFORMAÇÕES: TEL.: 259-1299

**COMPUTER CAMPING**  
BTC VIAGENS E TURISMO

*O Banco de negócios.*  
Em 5 vezes sem juros

**Excepcional desconto à vista**

**TEMOS DRIVE E  
INTERFACE P/ TK 2000  
GRAFIX MX 80 E MX 100,  
JÁ VEM COM PLACA  
P/ RESOLUÇÃO GRÁFICA**

**GRÁTIS  
6 JOGOS  
A CORES**



**BRASILTRADE CENTER**

Av. Epitácio Pessoa, 280 (Esq. Vic. Pirajá) — IPANEMA Tel.: (021) 259-1299 — Telex: (021) 30212 BTCP-BR  
Assembleia, 10/lj. 112 (Ed. Cândido Mendes) — CENTRO Tel.: 222-5343

Av. das Américas, 4790 s/615 (Centro Profissional Barra Shopping) — BARRA Tel.: 325-0481

Rua 16 de Março, 80 s/lj. 3 — PETRÓPOLIS

Rua dos Mineiros, 55 s/102 — VALENÇA

repro

# Impeça a fuga das naves inimigas

Sílvio Cavalcanti de Araújo

Você vai ter uma difícil missão nesta sua viagem por uma desconhecida galáxia. Estará encarregado de impedir que 20 naves invasoras escapem para colocar em risco a vida em outros planetas, inclusive a Terra. Para isso você deve ser um perfeito comandante e exímio atirador. Durante a batalha suas naves serão alvo de disparos do inimigo. E cada vez que você perder uma nave, um invasor vai escapar. E quando uma nave inimiga fugir, você estará perdendo também um canhão. A batalha estará perdida quando três delas fugirem.

Em *Impeça a fuga*, na primeira linha do vídeo aparecem algumas mensagens, como os números de tiros, de canhões, saldo

de invasores e o score com recorde atualizado cada vez que for igualado ou ultrapassado.

Para mover sua nave você deve usar as setas. Esses movimentos são lentos, mas poderão ser acelerados se for utilizada, simultaneamente, a tecla **CLEAR**. Este jogo foi programado com rotina de som, permitindo seu funcionamento em equipamentos compatíveis com TRS 80 modelo I. Agora, atire com a barra de espaço e *impeça a fuga*.

Sílvio Cavalcanti de Araújo é programador BASIC e desenvolve programas e jogos para micros das linhas TRS 80. É autodidata e aprendeu BASIC através de livros e revistas.

## Impeça a fuga

```
10 REM *****
15 REM *** -- IMPEÇA A FUGA -- ***
20 REM *** Autor: Sílvio C. de Araújo ***
25 REM *** DGT-100 / 16 kB ***
30 REM *** Recife, Maio de 1984 ***
35 REM *****
40 POKE 16561,224:POKE 16562,127
41 AD=32739:POKE 16527,AD/256:POKE 16526,ADAND255
42 FOR I=AD TO AD+28:READ DT:POKE I,DT:NEXT I
43 DATA 205,127,10,62,1,14,0,297,91,61,64,69,47,230,3,179,211,25
5,13,40,4,16,246,24,242,37,32,241,201
50 RC=D:PT=0
60 CLEAR 3000:D=(.047):A=SQR(((2[9]+(2*(2[8])))*64):B=((2[9])/A):N
=((A/B)+D)[2]:GOSUB 2400:GOSUB 5000
80 CLS:FOR X=15424 TO 15487:POKE X,10:POKE X+896,21:NEXT:V5$="
VOCE CONSEGIU BATER O RECORD !!!":V6$="DIGITE SEU NOME. (MAX
140 & LETRAS)"
90 V1$=" VOCE CONSEGIU IMPEDIR A FUGA DOS INVASORES !!!":V2$
=" QUER JOGAR OUTRA VEZ ? (S/N)":V3$="PILOTO CHUPIL
DO !!!":V4$="VOCE DEIXOU QUE ESCAPASSEM !"
100 VI=3:TI=100:CA=142:N$=CHR$(166)+CHR$(191)+CHR$(153)+CHR$(128
):C$=CHR$(158)+CHR$(173):IC$=CHR$(173)+CHR$(158):IR$=STRING$(6,1
76):GOSUB 1500
105 PI=504
107 PC=896:PRINT@PC,C$;
110 IF PI>(CA+2):PI=PI-1:PRINT@PI,N$;:ELSE:GOTO 700
115 IF VI=2:PRINT@144,N$;:ELSE:IF VI=1:PRINT@144,N$;@158,N$;:ELS
```

```
E:IF VI=0:PRINT@144,N$;@158,N$;@172,N$;
120 P=PEEK(14400)
125 IF RND(9)<9:GOTO 130:ELSE:P,I=PI+1:W=INT((960-PJ)/64):KJ=PJ+6
4:FOR X=1 TO W:PJ=P.I+64:POKE 15360+PJ,207:S=USR(534):S=USR(518):
NEXT
127 FOR X=1 TO W:PRINT@KJ," ";:KJ=KJ+64:NEXT:POKE 16320,21
128 IF KJ-64=PCORKJ-64=PC+1 THEN GOSUB 700
130 IF P=64 OR P=192:IF PC<958:S=USR(540):PC=PC+1:PRINT@PC,C$;:P
RINT@PC-2," ";:ELSE:PRINT@PC," ";:PC=896:PRINT@PC,C$;
140 IF P=32 OR P=160:IF PC>896:S=USR(540):PC=PC-1:PRINT@PC,C$;:P
RINT@PC+2," ";:ELSE:PRINT@PC," ";:PC=957:PRINT@PC,C$;
150 IF P=128 OR P=130:TI=TI-1:IF TI<1:VI=1:GOTO 700:ELSE:PRINT@1
7,TI;:K=PC-B96:L=128+K:FOR J=PC-64 TO L STEP-64:S=USR(526):POKE
15360+J,196:IF J=PI OR J=PI+1 OR J=PI+2 THEN GOSUB 800 ELSE NEXT
:FOR J=PC-64 TO L STEP-64:PRINT@J," ";:NEXT
160 IF P=66 OR P=194:IF PC<957:S=USR(540):PC=PC+2:PRINT@PC,C$;:P
RINT@PC-2," ";:ELSE:PRINT@PC," ";:PC=896:PRINT@PC,C$;
170 IF P=34 OR P=162:IF PC<897:S=USR(540):PC=PC-2:PRINT@PC,C$;:P
RINT@PC+2," ";:ELSE:PRINT@PC," ";:PC=957:PRINT@PC,C$;
500 GOTO 110
700 FOR X=1 TO 25:NF=129+RND(62):PRINT@PC,IC$;@PC+1,CHR$(NF);:S=
USR(520+RND(25)):PRINT@PC,CHR$(NF);@PC,C$;:S=USR(520+RND(25)):NE
X1:PRINT@PC," ";
710 PRINT@PI," ";
720 VI=VI-1:CA=CA+14:GOSUB 1500:PI=PI-64:IF PI<CA AND VI>0:GOTO
105
730 IF VI>0:GOTO 105:ELSE:PRINT@144,N$;@158,N$;@172,N$;:GOSUB 20
```

```

50:GOTO 2000
790 FOR T=1 TO 25:NEXT:RETURN
800 FOR J=PC-64 TO PI+1 STEP-64:PRINT@J," ";:NEXT:PT=PT+45:NA=NA
+1:IF NA=10:PRINT@P1," ";
810 FOR K=PI TO PC-64 STEP 64:PRINT@K,N$;:S=USR(518):S=USR(524):
PRINT@K," ";:S=USR(528):S=USR(534):NEXT
820 IF NA=20:V1=0:GOSUB 1500:GOSUB 2050:GOSUB 2500:FOR X=1 TO LE
N(V1$):PRINT@512,LEFT$(V1$,X):GOSUB 2060:NEXT:GOTO 2000
1500 IF V1=3:DC$="CCC":ELSE:IF V1=2:DC$="LL":ELSE:IF V1=1:DC$="
L":ELSE:IF V1=0:DC$="GAME OVER"
1510 FQ=20-NA:PRINT@0,DC$;@10," TIROS:";TI;@21," RECORD";@29,RC
;@34,RN$;@43," PTs:";PT;@54,"FALTAM";@60,FQ;
1520 RETURN
2000 GOSUB 2500:FOR X=1 TO LEN(V2$):PRINT@576,RIGHT$(V2$,X):FOR
T=1 TO 50:NEXT:NEXT
2010 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 2010
2020 IF R$="N" OR R$="n":FOR X=L TO PC STEP 64:PRINT@X,IC$;:GOSU
B 2060:PRINT@X," ";:GOSUB 2060:NEXT:PRINT@PC,C$;:PRINT@192,;:EN
D
2030 IF R$="S" OR R$="s":FOR X=L TO PC,STEP 64:PRINT@X,C$;:GOSUB
2060:PRINT@X," ";:NEXT:PRINT@PC,C$;:GOSUB 2060:FOR Y=PC TO 896
STEP -1:PRINT@Y,C$;: ";:GOSUB 2060:NEXT:FOR X=1 TO 6:GOSUB 2060
:NEXT:GOTO 80
2040 GOTO 2010
2050 K=PC-896:L=128+K:FOR X=PC TO L STEP -64:PRINT@X,C$;:GOSUB 2
060:PRINT@X," ";:NEXT:PRINT@L,C$;:RETURN
2060 FOR T=1 TO 30:NEXT T:RETURN
2070 GOSUB 2050
2080 GOSUB 2500:FOR X=1 TO LEN(V3$):PRINT@531,LEFT$(V3$,X);:GOSU
B 2060:NEXT:FOR X=1 TO LEN(V4$):PRINT@462,RIGHT$(V4$,X);:GOSUB 2
060:NEXT:GOTO 2000
2400 POKE N,23:RETURN
2500 IF PT=0:RETURN:ELSE:IF PT>RC:RC=PT:PRINT@457,V5$;:PRINT@52
6,V6$;:ELSE:RETURN
2510 PRINT@576,STRING$(63," ");:PRINT@594,IR$;:PRINT@576,;:INPUT
"QUAL O SEU NOME ";RI$
2520 IF LEN(RI$)>6 THEN GOTO 2510:ELSE:IF RI$<>"":RN$="("&RI$&")
":RI$="":ELSE RN$="":RI$=""
2530 PRINT@448,STRING$(128,128);:PRINT@576,STRING$(128,128)
2540 PRINT@34," ";@29,RC;@34,RN$;:PT=0:NA=0
2550 RETURN
4000 CLS:PRINTCHR$(23)" *- IMPECA A FUGA *- "
4010 PRINT:PRINT" O objetivo desse jogo e' ten--"
4020 PRINT"tar impedir a fuga de 20 inva--"
4030 PRINT"sores que saem do lado direito"
4040 PRINT"do video. Para isso, voce deve"
4060 PRINT"mirar o canhao e atirar com a"
4070 PRINT"barra de espaco. para mover-se,"
4080 PRINT"use as setas. cada vez que voce"
4090 PRINT"for atingido, o invasor afasta--"
4100 PRINT"se de voce. se 3 invasores che--"

```

```

4110 PRINT"garem no alto do video, acaba o"
4120 PRINT"jogo. Se voce atinge um invasor"
4130 PRINT"outro aparecerá no mesmo lugar"
4140 GOSUB 6000
4150 CLS:PRINTCHR$(23)" *- IMPECA A FUGA *- "
4160 PRINT:PRINT"mas se ele atinge voce, alem de"
4170 PRINT"voce perder um canhao, um ata--"
4180 PRINT"cante fogue. Para ganhar o jogo"
4190 PRINT"voce deve abater todos os ini--"
4200 PRINT"migos, sem que acabem os tiros."
4210 PRINT"e sem perder todas as naves."
4220 PRINT"Para se mover use:"
4230 PRINTCHR$(34);CHR$(93);CHR$(94);" Para a esquerda,"
4240 PRINTCHR$(34);CHR$(94);CHR$(34);" para a direita, e"
4250 PRINTCHR$(34);"ESPACO";CHR$(34);" para atirar."
4260 PRINT"Obs: Para mover mais depressa, use: (CLEAR) & (SETA)
."
4270 PRINT
4280 GOSUB 6000
4290 CLS:PRINTCHR$(23);:BS$=" Boa Sorte... ":FOR X=1 TO
LEN(BS$):S=USR(528):PRINT@896,RIGHT$(BS$,X);:S=USR(790):GOSUB 20
60:NEXT
4300 FOR X=1 TO 8:PRINTSTRING$(60,32):S=USR(530+(2*X)):GOSUB 790
:NEXT
4310 RETURN
5000 CLS:PRINTCHR$(23):A1$="*** IMPECA A FUGA ***":A2$=STRING$(2
2,131):A3$="S.C.A. APRESENTA:";A4$="SHIFT";A5$="CLEAR";A6$="
";A7$=STRING$(22,61)
5010 AB$="Tecla (SHIFT) para instrucoes,"
5020 A9$=" ou (CLEAR) para jogar... "
5040 FOR X=1 TO LEN(A1$):M$=MID$(A1$,X,1):IF M$="" :B=B+2:NEXT
5050 FOR Y=6 TO 326 STEP 64:S=USR(546+RND(40)):PRINT@Y+B,M$;:GOS
UB 5150:PRINT@Y+B," ";:NEXT:PRINT@Y+B,M$;:B=B+2:NEXT
5060 FOR XX=1 TO LEN(A2$):PRINT@456,RIGHT$(A2$,XX);:S=USR(546+RN
D(40)):NEXT
5080 FOR X=1 TO LEN(A3$):PRINT@8,RIGHT$(A3$,X):S=USR(540+RND(40)
):NEXT
5090 FOR Z=114 TO 72 STEP -1:PRINT@Z,LEFT$(A7$,1);:S=USR(540+RND
(40)):NEXT
5100 FOR X=1 TO LEN(A8$):PRINT@704,LEFT$(A8$,X);@768,LEFT$(A9$,X
);:S=USR(540+RND(40)):NEXT
5110 AB=PEEK(14400):A=PEEK(14464):PRINT@718,A4$;@782,A6$;:FOR X=
560 TO 580:S=USR(X):NEXT:PRINT@718,A6$;@782,A5$;:FOR X=580 TO 56
0 STEP -1:S=USR(X):NEXT:IF AB=6 THEN END
5120 IF AB=2:PRINT@718,A4$;@782,A5$;:GOSUB 4290:RETURN
5130 IF A=1:PRINT@718,A4$;@782,A5$;:GOSUB 4000:RETURN
5140 GOTO 5110
5150 FOR T=1 TO 7:NEXT:RETURN
6000 PRINT@960,"para continuar, tecla (RETURN)";
6010 AB=PEEK(14400):IF AB=1:RETURN:ELSE:GOTO 6010

```

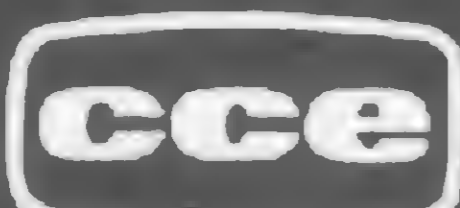
# ASSISTÊNCIA TÉCNICA E VENDAS DE MICROCOMPUTADORES



EPSON

GRAFIX

dismac



PROLOGICA microcomputadores

PHILIPS

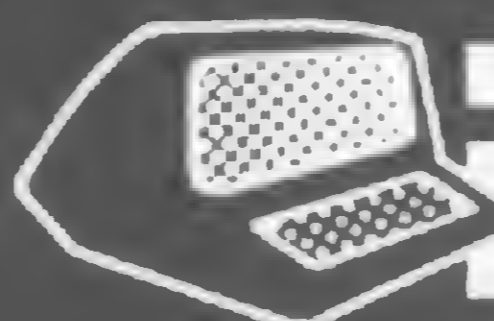
SUPERBRAIN

```

10 FOR I = 1 TO 20
20 PRINT "ESTOU EM APUROS"
30 NEXT I
40 GO TO 10

```

- VENDAS
- PERIFÉRICOS
- MANUTENÇÃO
- SUPRIMENTOS
- SOFTWARE
- TREINAMENTO



**DATA ROAD**

EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.  
RUA LUIZ GOES, 1894  
FONES: 276-8988 e 577-8761  
TELEX: (011) 37.755 DTRD — SP

# Defenda-se

Tadeu Curinga da Silva

Você é o piloto de uma nave, cuja missão é encontrar um tesouro escondido, após percorrer um longo percurso passando por montanhas, cavernas, túneis e edifícios. A nave aparecerá no canto esquerdo do vídeo e para movê-la você poderá dispor do joystick ou do teclado, escolhendo, respectivamente, as opções **J** ou **T**, dadas no início do jogo. Se a sua opção for o teclado, os comandos são: tecla **1** para a nave subir; e **0**, para descer.

A quilometragem percorrida é mostrada no canto inferior esquerdo do vídeo e vai aumentando à medida que você vai avançando. Se houver uma colisão, a nave explodirá, provocando uma diminuição no número de chances, que são cinco. Após a colisão, o jogo é reiniciado em um ponto um pouco mais atrás do local da explosão. Ao terminar, qualquer tecla pressionada produzirá uma nova partida. O jogo apresenta uma grande variedade de telas, causando um constante suspense sobre qual será o próximo obstáculo.

*Defenda-se* foi desenvolvido em Assembler para os micros da linha Sinclair, com uma memória mínima de 16 Kb de RAM. Para digitar o programa, comece pela listagem 1. As linhas **REM** são necessárias porque é nelas que ficarão os bytes da linguagem de máquina. Elas deverão conter exatamente o número de caracteres indicados.

Para digitar estas linhas, proceda da

seguinte forma (ou então use o comando **E** do MICRO BUG-MS nº 33, pág. 54): coloque o micro no modo **FAST** (digitando **FAST** e **ENTER** ou **NEWLINE**) para ganhar tempo; digite uma linha **2 REM** com 206 caracteres quais-

quer; edite esta linha **2**, modifique o seu número para **6**, avance o cursor e acrescente mais 148 caracteres a esta nova linha, para que assim ela contenha 354 caracteres. A seguir, edite a linha **6**, modifique o seu número para **1**, avance o

## Listagem 1

```
1 REM ....(468 caracteres).... (K+1)-476
2 REM ....(206 caracteres).... 7190 LET A=A+C
3 REM ....(482 caracteres).... 7200 POKE N+B,C
4 REM ....(480 caracteres).... 7210 LET B=B+1
5 REM ....(495 caracteres).... 7220 NEXT K
6 REM ....(354 caracteres).... 7230 IF CHEC=A THEN GOTO 7280
7240 SCROLL
7250 PRINT "ERRO, POR FAVOR DIGI
TE NOVAMENTE"
7260 LET I=N
7270 GOTO 7080
7280 NEXT N
7290 SCROLL
7300 PRINT "BLOCO DIGITADO"
7310 STOP
7320 REM CONFERE
7330 FOR N=I TO F STEP 8
7340 SCROLL
7345 LET C=0
7350 PRINT N;" - ";
7360 FOR A=0 TO 7
7365 IF N+A>F THEN GOTO 7410
7370 LET B=PEEK (N+A)
7380 PRINT CHR$ (INT (B/16)+28);
CHR$ (B-INT (B/16)*16+28);
7390 LET C=C+B
7400 NEXT A
7410 PRINT " = ";C
7420 NEXT N
7430 STOP
7000 REM MINI MONITOR HEXADECI-
MAL
7005 CLS
7010 PRINT "DIGITAR OU CONFERIR
(D/C) ?"
7020 INPUT A$
7030 PRINT "ENDERECO INICIAL DO
BLOCO ?"
7040 INPUT I
7050 PRINT "ENDERECO FINAL ?"
7060 INPUT F
7065 CLS
7070 IF A$="C" THEN GOTO 7320
7080 FOR N=I TO F STEP 8
7090 LET A=0
7100 SCROLL
7110 PRINT N;" - ";
7120 INPUT A$
7130 PRINT A$;" = ";
7140 INPUT CHEC
7150 PRINT CHEC
7160 LET B=0
7170 FOR K=1 TO LEN A$ STEP 2
7180 LET C=CODE A$(K)*16+CODE A$(
```



cursor e acrescenta mais 114 caracteres a esta nova linha, que conterá então 468 caracteres. Edite depois a linha 1, modifique-a para 4 e coloque mais 12 caracteres. Faça a edição da linha 4, mude-a para linha 3 e adicione mais 2 caracteres. Por último, repita esta operação com a linha 3, transforme-a em linha 5 e acrescenta mais 13 caracteres.

Após ter feito isso, digite o comando direto: **PRINT PEEK 16396+256\*PEEK 16397**. O resultado deverá ser 19030. Caso contrário, terá havido erro na digitação das linhas. Se tudo estiver correto, coloque o micro no modo **SLOW** e digite normalmente a listagem 1, a partir da linha 7000.

De **RUN** e na tela surgirá a pergunta: **DIGITAR OU CONFERIR (D/C)?**. Você deverá entrar com a letra **D** (digitar). Se você tiver dúvidas referentes a um bloco, é bom conferir. A seguir, o programa fará uma nova pergunta: **ENDEREÇO INICIAL DO BLOCO?** É só entrar com o primeiro endereço do bloco a ser digitado (veja a Figura 1). Finalmente, o micro pedirá o endereço final para depois seguir com a entrada dos bytes em **Assembler**. Eles deverão ser digitados sempre de oito em oito, num total de 16 caracteres (dois para cada byte), exceto na última linha de cada bloco, onde o número de bytes poderá ser menor que oito. Nos blocos em **Assembler** da listagem 2, aparecem espaços entre cada byte apenas para visualizá-los melhor. Não digite esses espaços.

Após a entrada dos bytes referentes ao endereço correspondente, o micro pedirá mais um número: o checador. Este número, como o próprio nome diz, checa se todos os bytes foram digitados corretamente. Em caso positivo, o programa continuará a rodar normalmente; mas se houver erro, o programa acusará, pedindo que você digite novamente os bytes do endereço onde houve erro.

Para ficar mais claro, vamos dar um exemplo. Suponhamos que você tenha digitado toda a listagem 1 e queira en-

BLOCO	END. INICIAL	END. FINAL
1	16514	16981
2	16988	17193
3	17200	17681
4	17688	18167
5	18174	18668
6	18675	19028

Figura 1: tabela de endereços

trar com os bytes do primeiro bloco. Após dar **RUN**, a tela imprimirá **DIGITAR OU CONFERIR (D/C)?** Entre com **D**. Aparecerá então: **ENDEREÇO INICIAL DO BLOCO?** Entre com o número 16514. E a seguir perguntará: **ENDEREÇO FINAL?** Entre com o número 16981. A tela imprimirá: 16514 - e ficará esperando a entrada dos bytes. Digite **002A0C4001C50009**. A tela então ficará assim: 16514 - 002A0C4001C50009 = esperando a entrada do checador. Digite 325 e a tela mostrará: 16514 - 002A0C4001C50009 = 325. Se tudo estiver correto, o programa dará o **SCROLL**, imprimirá o próximo endereço e continuará sua execução. Caso ocorra algum erro na digitação dos bytes, o programa acusará. É aconselhável fazer gravações do programa a cada dois blocos digitados para continuação futura, pois digitar tudo de uma só vez será cansativo. Após a entrada de todos os blocos em **Assembler** da listagem 2, digite as seguintes linhas:

```
10 SAVE "DEFENDA-SE"
20 RAND USR 18723
```

Depois, dê o comando **RUN 10**, salve o programa definitivamente e divirta-se, ou melhor, defenda-se!

*Tadeu Curinga da Silva tem 15 anos e cursa o nível 4 de Eletrotécnica na Escola Técnica Federal do Rio Grande do Norte. É usuário de um TK82-C há um ano.*

## Listagem 2

16514 - 00 2A 0C 40 01 C5 00 09 = 325	16666 - 40 23 23 23 22 7B 40 C9 = 591
16522 - 22 7B 40 11 21 00 CD 22 = 510	16674 - CD 18 41 36 07 23 36 86 = 578
16530 - 41 CD 3A 41 CD 0C 41 CD = 880	16682 - 2B 19 06 09 CD 6E 41 36 = 517
16538 - 3A 41 72 2B 72 2B 36 05 = 496	16690 - 82 23 36 06 CD 0C 41 C9 = 708
16546 - CD 0C 41 CD 3A 41 CD 1B = 839	16698 - CD 18 41 CD 53 41 36 07 = 708
16554 - 41 CD 6C 41 36 82 23 CD = 867	16706 - 23 36 03 2B 19 CD 5E 41 = 524
16562 - 02 41 36 05 23 36 86 00 = 349	16714 - 36 82 23 36 83 23 36 04 = 497
16570 - CD 02 41 06 05 CD 71 41 = 666	16722 - C9 36 07 23 36 03 23 36 = 443
16578 - CD 22 41 CD 18 41 CD 7A = 925	16730 - 01 2B 2B 19 CD 0C 41 06 = 400
16586 - 41 06 04 CD 71 41 CD 7A = 785	16738 - 04 36 05 19 CD 0C 41 10 = 386
16594 - 41 06 05 CD 71 41 CD 18 = 688	16746 - F8 C9 06 04 CD 0C 41 36 = 795
16602 - 41 CD 18 41 CD 53 41 36 = 766	16754 - 05 23 CD 02 41 10 F8 C9 = 777
16610 - 03 23 36 03 23 36 05 19 = 214	16762 - 36 07 23 36 03 CD 02 41 = 425
16618 - CD 5E 41 36 05 2B 36 83 = 651	16770 - C9 3E 16 32 82 40 2A 0C = 583
16626 - 2B 36 83 00 CD 0C 41 CD = 715	16778 - 40 0E 43 09 36 82 23 36 = 427
16634 - 3A 41 CD 0C 41 C3 83 41 = 796	16786 - 8A 23 36 83 0E 35 09 22 = 468
16642 - 23 36 05 2B 2B 19 CD 0C = 422	16794 - 7B 40 CD 0C 41 2A 0C 40 = 587
16650 - 41 C9 E5 21 00 00 3E 0F = 605	16802 - 0E 61 09 0E 1F C5 E5 01 = 800
16658 - BC 23 20 FC E1 C9 2A 7B = 1098	16810 - 13 ED 8B 23 70 C1 3A 82 = 968

# esad

ESCOLA SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS

AV. NILO PEÇANHA, 50 - GRUPO 1410

TEL.: (021) 240-0958

TELEX: (021) 31654

## "MANUAL DE OPERAÇÕES DE MERCADO COM CALCULADORA FINANCEIRA HP-12C"



**EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS:** Descontos de duplicatas; Financiamento para recolhimento de tributos e contribuições; Financiamento a Pequena e Média Empresa - Res. 695; Financiamento para capital de giro - Bco. de Investimentos; Adiantamento de

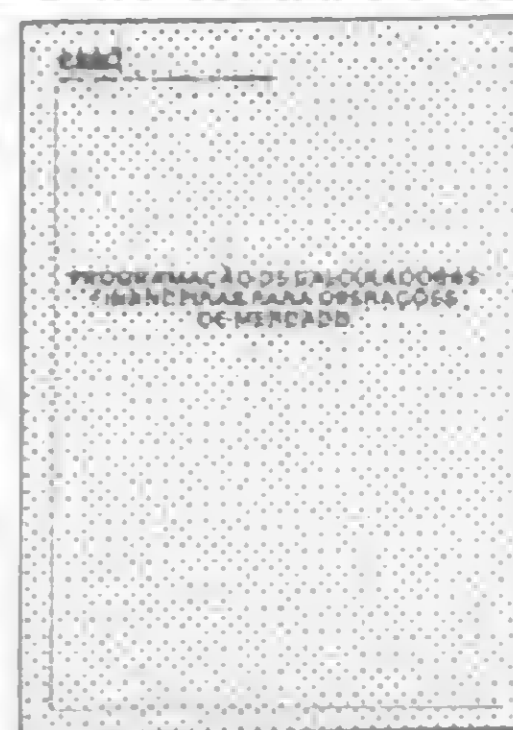
exportação; Financiamento a produção para exportação Res. 882 (ex 674); Repasse de recursos externos - Res. 63; Arrendamento mercantil - "Leasing"; Crédito direto ao consumidor.

**APLICAÇÕES FINANCEIRAS E INVESTIMENTOS:** Letras do Tesouro Nacional; Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional; Letras de Câmbio; Certificados de Depósitos Bancários - CDB; Depósito a Prazo Fixo - RDB; Letras Imobiliárias; Cadernetas de Poupança; Debêntures.

## PROGRAMAÇÃO DE CALCULADORAS FINANCEIRAS PARA OPERAÇÕES DE MERCADO

Introdução a Programação — Lógica da Máquina.

Programas Prontos: Desconto de Duplicatas; Capital de Giro; Res. 63; Certificado de Depósito Bancário; Letra de Câmbio; Ponto de Equilíbrio; Projeções Financeiras; Correções Salariais; Regressão Linear; ORTN's; LTN's.



## CONSULTE-NOS SOBRE CURSOS DE UTILIZAÇÃO DE CALCULADORAS HP-12C e HP-41CV.

Adquira esses dois exemplares por apenas Cr\$ 69.000,00 nos escrevendo ou enviando o cupom abaixo.

NOME: .....  
 .....  
 End.: .....  
 Cep.: .....  
 Cidade: .....  
 Estado: .....  
 Envie cheque nominal para ESAD  
 Escola Superior de Administração e  
 Negócios.  
 Av. Nilo Peçanha, 50 Gr. 1410  
 Cep.: 20.040 — Rio de Janeiro — RJ  
 Cheque .....  
 Banco .....  
 Valor .....

16818 - 40 30 32 02 40 20 E3 2A = 670  
 16826 - 78 40 77 23 77 0E 21 09 = 516  
 16834 - 36 03 28 36 02 22 7B 40 = 377  
 16842 - 23 23 23 7E FE 03 20 07 = 535  
 16850 - 3E 01 32 82 40 18 C3 2A = 568  
 16858 - 0C 40 0E 62 09 70 2B 70 = 464  
 16866 - 28 70 CD 0C 41 C3 5E 42 = 792  
 16874 - 03 8A 81 85 85 87 B4 AC = 1247  
 16882 - 87 A6 82 A6 A9 84 80 85 = 1351  
 16890 - 84 87 00 00 97 97 97 80 = 944  
 16898 - 89 A6 A9 AA 8A 80 A8 8A = 1358  
 16906 - 87 AE B3 AC A6 80 A9 A6 = 1337  
 16914 - 80 88 AE 81 88 A6 80 97 = 1295  
 16922 - 97 97 C9 00 05 97 97 97 = 961  
 16930 - 80 82 AE AB 87 84 80 88 = 1323  
 16938 - AE 88 89 AA 82 A6 88 80 = 1369  
 16946 - 97 97 97 85 80 82 88 80 = 1252  
 16954 - 9C 9C 9C 9C 80 83 A6 88 = 1284  
 16962 - AA 88 80 A1 80 80 97 80 = 1178  
 16970 - A9 AA AB AA 83 A9 A6 96 = 1344  
 16978 - 88 AA 00 97 = 633

16988 - 1C 42 21 EA 41 22 5C 42 = 610  
 16996 - 2A 0C 40 01 93 02 09 22 = 311  
 17004 - 78 40 2A 78 40 01 21 00 = 450  
 17012 - 36 03 09 09 36 83 A7 ED = 664  
 17020 - 42 ED 48 5C 42 0A FE C9 = 1001  
 17028 - 28 16 77 CD 0C 41 01 8F = 655  
 17036 - FF 09 3E 03 CD FA 42 2A = 892  
 17044 - 5C 42 23 22 5C 42 18 D2 = 619  
 17052 - CD 0C 43 2A 0C 40 01 26 = 441  
 17060 - 00 09 36 07 CD BD 42 23 = 565  
 17068 - 36 84 0E 28 09 36 82 3E = 498  
 17076 - 83 CD BF 42 23 36 81 18 = 805  
 17084 - 09 3E 03 06 16 23 77 10 = 272  
 17092 - FC C9 01 04 02 CD F5 08 = 918  
 17100 - 11 1E 42 01 18 00 CD 68 = 450  
 17108 - 08 CD 0C 43 2A 0C 40 01 = 414  
 17116 - 06 02 09 06 20 23 36 8A = 490  
 17124 - 10 FB 01 00 17 CD F5 08 = 749  
 17132 - 11 36 42 01 20 00 CD 68 = 482  
 17140 - 08 CD 0C 43 18 1C 01 1F = 379  
 17148 - 00 23 E5 D1 23 C5 ED 80 = 1110  
 17156 - 28 70 C1 23 3D 20 F2 C9 = 919  
 17164 - 21 00 00 3E 84 8C 23 20 = 530  
 17172 - FC C9 06 20 C5 2A 0C 40 = 806  
 17180 - 3E 16 CD FA 42 CD 0C 41 = 887  
 17188 - C1 10 F1 C3 0E 47 = 730

17200 - 02 02 02 02 02 01 01 01 = 13  
 17208 - 01 01 01 02 06 08 0A 08 = 40  
 17216 - 08 08 08 0D 0E 0F 10 0E = 105  
 17224 - 08 08 08 03 02 01 01 02 = 42  
 17232 - 01 01 01 01 01 03 03 03 = 14  
 17240 - 09 08 0D 0F 0F 11 12 01 = 99  
 17248 - 02 05 04 02 01 04 05 08 = 31  
 17256 - 06 05 01 07 07 07 08 07 = 48  
 17264 - 05 09 09 08 08 08 05 02 = 60  
 17272 - 01 05 03 01 05 03 01 08 = 27  
 17280 - 0A 0A 02 01 07 07 08 09 = 54  
 17288 - 0A 0A 0C 0D 0E 0D 0C 08 = 96  
 17296 - 09 07 05 03 01 01 01 01 = 28  
 17304 - 01 01 01 01 01 01 01 01 = 8  
 17312 - 11 01 02 03 04 05 04 03 = 39  
 17320 - 02 01 01 01 01 01 01 01 = 9  
 17328 - 01 01 01 04 07 09 08 0D = 47  
 17336 - 0F 11 0F 0F 0F 0F 11 = 124  
 17344 - 0F 0F 0F 0F 0F 11 0F 0D = 120  
 17352 - 08 09 07 05 03 02 02 02 = 41  
 17360 - 02 04 02 02 02 02 02 04 = 20  
 17368 - 02 01 01 07 02 07 02 07 = 29  
 17376 - 02 03 04 06 08 08 0A 08 = 52  
 17384 - 0C 0D 01 0C 0D 0C 0D 08 = 87  
 17392 - 0D 0A 0D 0E 09 0D 0C 0C = 96  
 17400 - 01 06 01 06 01 06 01 06 = 28  
 17408 - 01 02 09 05 03 01 07 07 = 35  
 17416 - 02 04 06 08 08 07 06 07 = 48  
 17424 - 09 07 06 08 0C 08 0A 09 = 72  
 17432 - 08 07 06 05 04 03 01 01 = 35  
 17440 - 05 09 0A 08 06 06 06 06 = 56  
 17448 - 06 08 0A 08 08 0D 0F 0E = 88  
 17456 - 10 10 10 11 11 12 10 0F = 131  
 17464 - 0E 0F 02 0D 0C 0D 0D 0F = 97  
 17472 - 0E 0F 0E 02 01 01 01 02 = 50  
 17480 - 02 03 03 04 04 05 03 05 = 29  
 17488 - 03 07 03 05 06 06 06 06 = 42  
 17496 - 06 06 06 06 06 06 06 06 = 48  
 17504 - 06 08 08 0A 0A 0C 0C 0E = 80  
 17512 - 0E 0C 0C 0C 0C 0C 0E 0E = 102  
 17520 - 10 10 07 07 07 07 07 07 = 74  
 17528 - 07 07 01 01 01 01 01 01 = 20  
 17536 - 01 01 01 01 0A 0A 0A 0A = 44  
 17544 - 0A 0A 0A 0A 0E 0E 0E 0F = 97  
 17552 - 0F 10 10 12 12 10 0E 0C = 125  
 17560 - 0A 08 06 05 05 02 01 03 = 40  
 17568 - 09 08 07 06 05 05 06 05 = 51

17576 - 05 05 05 03 01 04 05 08 = 36  
 17584 - 09 06 06 04 03 01 02 02 = 39  
 17592 - 03 07 08 08 0E 0F 0C 08 = 81  
 17600 - 0A 09 06 05 04 06 05 03 = 48  
 17608 - 02 02 05 06 07 05 03 02 = 32  
 17616 - 03 02 02 03 04 06 07 0A = 37  
 17624 - 05 04 03 02 01 02 01 02 = 20  
 17632 - 02 01 01 01 02 03 05 08 = 23  
 17640 - 0A 08 0C 0D 0E 11 12 02 = 97  
 17648 - 01 02 03 04 05 06 07 06 = 34  
 17656 - 05 05 06 07 07 07 07 07 = 51  
 17664 - 07 07 07 02 01 02 03 02 = 31  
 17672 - 01 C8 02 03 02 01 02 03 = 214  
 17680 - 02 C9 = 203

17688 - 10 0E 0C 0A 08 07 05 03 = 75  
 17696 - 03 08 09 09 06 05 04 04 = 48  
 17704 - 02 07 08 06 04 02 02 04 = 35  
 17712 - 07 06 03 0A 08 10 11 11 = 87  
 17720 - 04 02 01 0C 0D 0D 0E 10 = 75  
 17728 - 0A 06 03 04 04 02 01 12 = 48  
 17736 - 11 0E 0E 0F 0F 08 09 05 = 100  
 17744 - 06 06 09 03 03 03 01 08 = 42  
 17752 - 06 08 04 02 02 0D 0D 11 = 60  
 17760 - 10 0D 10 10 10 0D 10 0F 05 = 110  
 17768 - 01 01 10 12 02 03 03 03 = 47  
 17776 - 03 03 03 03 03 03 03 03 = 24  
 17784 - 04 09 0C 08 11 12 02 12 = 91  
 17792 - 12 12 12 12 12 12 12 12 = 144  
 17800 - 02 12 11 0E 08 08 07 06 = 83  
 17808 - 05 04 02 01 01 01 11 12 = 49  
 17816 - 11 12 11 0F 08 0A 08 06 = 102  
 17824 - 04 02 04 04 02 04 04 02 = 26  
 17832 - 04 04 02 04 04 01 03 05 = 27  
 17840 - 05 05 05 05 05 04 02 04 = 35  
 17848 - 04 02 04 04 02 04 04 01 = 25  
 17856 - 0F 11 12 03 10 02 0F 01 = 87  
 17864 - 0E 0C 0A 04 08 05 03 03 = 62  
 17872 - 03 03 11 02 01 03 01 05 = 35  
 17880 - 01 07 02 04 04 02 02 02 = 26  
 17888 - 12 0C 12 08 12 0C 12 08 = 118  
 17896 - 12 08 08 0D 07 07 02 0C = 75  
 17904 - 0F 08 07 03 03 05 07 05 = 56  
 17912 - 01 05 07 05 01 03 05 07 = 34  
 17920 - 09 08 0D 03 0F 10 12 12 = 103  
 17928 - 0A 02 02 04 05 03 01 03 = 30  
 17936 - 05 04 02 03 05 03 02 05 = 29  
 17944 - 01 03 02 02 02 01 03 04 = 18  
 17952 - 03 01 0E 03 02 06 03 02 = 34  
 17960 - 02 02 04 11 0E 10 0F 0D = 83  
 17968 - 0C 0A 07 07 06 01 09 03 = 55  
 17976 - 09 01 09 03 01 02 03 03 = 31  
 17984 - 03 03 03 03 03 03 03 03 = 24  
 17992 - 03 03 03 03 03 03 03 03 = 24  
 18000 - 03 03 03 01 03 03 03 03 = 22  
 18008 - 02 02 0C 0C 0C 0C 0C 0C = 76  
 18016 - 0C 0C 12 12 12 12 01 0A = 107  
 18024 - 0A 0A 0A 0A 01 09 09 09 = 68  
 18032 - 09 09 09 09 01 02 02 02 = 43  
 18040 - 02 03 03 01 01 03 04 04 = 21  
 18048 - 04 04 04 03 01 10 12 0E = 64  
 18056 - 08 02 02 02 02 02 01 02 = 21  
 18064 - 01 02 02 08 08 09 08 08 = 52  
 18072 - 06 07 05 07 04 05 08 08 = 50  
 18080 - 08 09 09 07 03 02 07 07 = 55  
 18088 - 05 03 04 05 05 06 06 05 = 39  
 18096 - 04 06 03 04 02 04 05 04 = 32  
 18104 - 02 02 03 03 0D 0C 0C 09 = 56  
 18112 - 0D 0C 0A 07 03 03 03 03 = 54  
 18120 - 02 02 01 03 04 05 05 03 = 25  
 18128 - 02 02 07 04 05 02 01 11 = 40  
 18136 - 12 10 0E 0C 0A 08 06 06 = 90  
 18144 - 06 05 03 01 01 01 01 01 = 19  
 18152 - 01 01 01 11 12 11 0F 0F = 85  
 18160 - 08 0F 0F 11 12 11 10 10 = 125

18174 - 00 00 00 00 00 00 00 00 = 0  
 18182 - 00 00 00 00 00 00 00 00 = 0  
 18190 - 01 00 01 CD F5 08 11 A9 = 646  
 18198 - 48 01 20 0D CD 68 08 3A = 486  
 18206 - 25 04 FE FF 28 F9 FE BF = 1344  
 18214 - 28 06 97 32 0D 47 18 05 = 360  
 18222 - 3E FF 32 0D 47 CD 09 49 = 738  
 18230 - 2A 0C 40 0E 41 09 22 FE = 494  
 18238 - 46 01 35 02 09 22 00 47 = 240  
 18246 - 78 32 02 47 01 89 00 09 = 390  
 18254 - 22 03 47 0E 08 09 22 09 = 182  
 18262 - 47 21 30 43 22 05 47 21 = 362  
 18270 - 18 45 22 07 47 2A FE 46 = 571  
 18278 - 11 21 00 06 14 3A 0C 47 = 217  
 18286 - 19 77 10 FC 2A 05 47 7E = 656  
 18294 - 2A FE 46 19 3D 20 FC ED = 973  
 18302 - 48 07 47 0A 19 72 3D 20 = 395  
 18310 - F8 2A 03 47 7E 3C FE A6 = 973  
 18318 - 20 05 36 9C 28 18 F5 77 = 678

18326 - CD 0C 41 2A 00 47 72 23 = 544  
 18334 - 72 23 72 2B 2B 3A 0D 47 = 491  
 18342 - 8A 20 11 3A 25 40 FE F7 = 895  
 18350 - 20 03 A7 ED 52 FE EF 20 = 1046  
 18358 - 01 19 18 0F 3A 26 40 FE = 479  
 18366 - EF 20 03 A7 ED 52 FE DF = 1237  
 10374 - 20 01 19 22 00 47 2A 0C = 217  
 18382 - 40 3E 16 CD FA 42 2A 00 = 711  
 18390 - 47 06 03 7E FE 00 20 37 = 547  
 18398 - 23 10 F8 2B 36 83 2B 36 = 624  
 18406 - 8A 2B 36 82 3A 02 47 3D = 557  
 18414 - 32 02 47 C2 63 47 3E 02 = 551  
 18422 - 32 02 47 2A 07 47 23 22 = 312  
 10430 - 07 47 2A 05 47 23 7E FE = 611  
 18438 - C8 CA 34 49 FE C9 CA 8C = 1324  
 18446 - 49 22 05 47 C3 63 47 CD = 753  
 18454 - 88 48 CD 0C 41 CD 0C 41 = 772  
 10462 - 06 32 C5 72 28 72 2B 72 = 681  
 10470 - A7 ED 52 72 23 23 72 A7 = 951  
 18478 - ED 52 72 28 72 28 72 42 = 813  
 18486 - 10 FE CD 88 48 42 10 FE = 1019  
 18494 - C1 10 DF CD 0C 41 CD 0C = 931  
 18502 - 41 2A 09 47 7E 3D 77 FE = 747  
 18510 - 9C CA 2A 4A 06 1E 2A 05 = 557  
 18518 - 47 28 7E FE EA 28 00 00 = 781  
 18526 - 22 05 47 2A 07 47 2B 22 = 307  
 18534 - 07 47 10 EA 2A 0C 40 01 = 447  
 18542 - 76 02 09 22 00 47 01 60 = 331  
 18550 - 00 09 06 20 23 36 8A 10 = 290  
 18558 - FB CD 09 49 CD 0C 41 C3 = 1015  
 18566 - 63 47 2A 00 47 11 21 00 = 333  
 18574 - 06 80 70 23 72 23 70 A7 = 709  
 18582 - ED 52 36 04 28 70 2B 36 = 629  
 18590 - 87 19 19 36 02 23 70 23 = 423  
 18598 - 36 01 C9 34 35 28 34 2A = 495  
 18606 - 38 0E 00 10 2F 11 34 3E = 264  
 18614 - 38 39 2E 28 30 00 34 3A = 357  
 18622 - 00 10 39 11 2A 28 31 26 = 259  
 18630 - 29 34 0F 28 2E 32 00 29 = 288  
 18638 - 2A 00 2F 34 2C 34 C9 35 = 491  
 18646 - 26 37 26 27 2A 33 38 C9 = 520  
 18654 - 27 34 33 3A 38 00 1D 1C = 313  
 18662 - 1C 1C 00 3D 32 38 C9 = 411

18675 - 2A 0C 40 23 06 16 0E 21 = 228  
 18683 - 7E FE 76 28 02 36 00 23 = 629  
 18691 - 0D 20 F5 10 F1 C9 CD F3 = 1196  
 18699 - 48 2B CD 19 49 01 AD FD = 845  
 18707 - 09 00 CD 19 49 C9 3A 0C = 583  
 18715 - 47 06 20 28 77 10 FC C9 = 740  
 18723 - 97 32 22 40 3E 03 32 08 = 425  
 18731 - 47 3E AD 32 0C 47 C3 83 = 765  
 18739 - 40 23 22 05 47 2A 0C 40 = 327  
 18747 - 01 67 01 09 36 87 23 36 = 392  
 18755 - 07 23 36 84 23 36 04 01 = 322  
 18763 - 21 00 09 36 84 28 36 0D = 338  
 18771 - 28 36 0D 2B 36 07 09 36 = 277  
 18779 - 05 23 36 0D 23 36 0D 23 = 244  
 18787 - 36 85 09 36 81 28 36 83 = 607  
 18795 - 28 36 83 28 36 82 11 C9 = 673  
 10803 - 00 19 3A 0C 47 77 09 77 = 413  
 18811 - 09 77 2A 0C 40 01 4A 01 = 322  
 18819 - 09 3E 0C CD FA 42 C3 63 = 898  
 18827 - 47 CD 0C 43 06 08 C5 2A = 611  
 18835 - 00 47 01 1C 0D 09 0E 1F = 154  
 18843 - C5 E5 01 13 ED 88 23 70 = 1222  
 18851 - C1 CD 0C 41 C1 10 E7 CD = 1120  
 18859 - 0C 43 2A 0C 40 0E 82 09 = 398  
 18867 - 01 05 48 0A FE C9 28 08 = 799  
 18875 - 77 23 03 CD 0C 41 18 F3 = 706  
 18883 - E5 CD 0C 43 E1 03 11 37 = 813  
 18891 - 00 19 0A FE C9 28 08 77 = 657  
 18899 - 23 03 CD 0C 41 18 F3 2A = 629  
 18907 - 03 47 2B 28 7E 3C FE = 643  
 18915 - A6 20 02 3E 9C 77 2A 09 = 588  
 18923 - 47 00 0D 21 30 43 22 05 = 258  
 18931 - 47 21 18 45 22 07 47 3A = 367  
 18939 - 08 47 3D 32 08 47 FE 02 = 531  
 18947 - 20 07 3E 08 32 0C 47 18 = 266  
 18955 - 15 FE 01 20 07 3E 80 32 = 555  
 18963 - 0C 47 18 0A 3E 03 32 08 = 243  
 18971 - 47 3E AD 32 0C 47 CD 0C = 656  
 18979 - 43 CD 09 49 C3 63 47 2A = 761  
 18987 - 0C 40 01 55 01 09 01 C9 = 374  
 18995 - 48 0A FE C9 28 08 77 23 = 739  
 19003 - 03 CD 0C 41 18 F3 2A = 647  
 19011 - 40 FE FF 28 F9 3E 03 32 = 977  
 19019 - 08 47 3E AD 32 0C 47 C3 = 645  
 19027 - 08 42 = 282

# Suprimento é coisa séria



## Com a Centraldata a entrega é imediata

253-1120

253-1120

Mantenha o seu computador bem alimentado adquirindo produtos de qualidade consagrada

**CENTRALDATA**  
Com. e Representações Ltda.

DISKETES: 5 1/4 e 8" e fitas magnéticas  
● marca VERBATIM  
ETIQUETAS PIMACO — PIMATAB  
PASTAS E FORMULÁRIOS CONTÍNUOS

- Discos Magnéticos: 5 Mb, 16 Mb, 80 Mb, etc.
- Fita Magnética: 600, 1200 e 2400 pés
- Fita CARBOFITAS p/Impressoras: Globus, M 100/200 — B 300/600 — Elebra
- Fita p/Impressoras: Elgin, Epson, Digilab, Diablo, IBM 1403/3203, etc.
- Cartucho Cobra 400

AV. PRESIDENTE VARGAS Nº 482 GR. 201/203 Tel.: KS (021) 253-1120

# Jogue em ritmo Assembler

Giangiaco Ponzio Neto

A maioria dos jogos comercializados para o ZX-81 contém rotinas em linguagem de máquina (Assembler). Isso se deve, principalmente, ao fato de o BASIC desses equipamentos ser considerado muito lento, o que torna os jogos que empregam apenas essa linguagem um tanto enfadonhos.

Por causa disso, muitos usuários, que ao comprarem um micro sonhavam em desenvolver seus próprios jogos animados, se frustraram. E o que ocorre, talvez na maior parte desses casos, é que esses usuários desistem de tentar e acabam mergulhando nos jogos disponíveis no mercado.

Neste artigo, mostraremos duas rotinas simples, bastante comuns em jogos. Vamos analisá-las com calma, de maneira que os poucos iniciados possam começar a ver que o Assembler não


é tão complicado, e que eles mesmos podem tentar programar e usar rotinas em linguagem de máquina.

Uma das maneiras mais fáceis de se fazer um programa em Assembler (desculpem-me os puristas) é elaborá-lo totalmente em BASIC e ir "traduzindo", linha por linha, até ficar com boa parte dos comandos, ou até sua totalidade, em Assembler. Outra maneira é usar os programas-compiladores existentes no mercado. Eles fazem sozinhos a tradução descrita acima, exigindo apenas que entremos com o programa original em BASIC.

Mas quem tem um desses programas sabe das limitações impostas ao BASIC do programa de origem. E além do mais, existe aquela satisfação de se ver, feita por nós, aquela rotina em linguagem de máquina, que antes era tão lenta.

## ROTINA DE MOVIMENTO

Essa rotina (figura 1) serve como exemplo do que se pode conseguir em Assembler sem grande conhecimento. Ela substitui o famoso trecho que movimenta uma nave em determinada linha da tela, em BASIC:

```
.
.
LET A=14
.
XXXX
.
LET A=A+(INKEY$="8" AND A<27)-(INKEY$="5" AND A>0)
PRINT AT 20,A;"  "
.
.
GOTO xxxx
```

Naturalmente, os parâmetros sublinhados não precisam ter necessariamente estes valores e o desenho da nave pode variar. Mais adiante trataremos disso.

Para carregar a rotina no micro use o monitor publicado em MS 23 no modo A (hexadecimal) ou outro qualquer que você queira. A posição na memória pode ser definida por você, já que só se usam saltos relativos nas rotinas (se você não souber o que é isso, dê uma olhada no curso de Assembler publicado por MS entre os números 21 e 32). Uma maneira é criar uma

Nº	MNEMÔNICOS	CÓDIGOS	COMENTÁRIOS
1	LD HL,(16421)	2A 25 40	Carrega em HL a tecla acionada.
2	LD A,223	3E DF	Compara com a tecla 5.
3	CP H	BC	
4	JR NZ,AA	20 1C	
5	LD A,247	3E F7	
6	CP L	BD	
7	JR NZ,AA	20 17	Em caso negativo, salta para AA.
8	LD HL,(16396)	2A 0C 40	Carrega em HL o endereço anterior
9	LD DE,661	11 95 02	ao início da memória de vídeo e
10	ADD HL,DE	19	posiciona para o SCROLL à esquerda
11	LD D,H	54	
12	LD E,L	5D	
13	INC HL	23	
14	LD A,(HL)	7E	Faz a comparação do caráter à es-
15	CP 131	FE 83	querda da nave. Se a nave já esti-
16	JR Z,BB	28 29	ver no canto esquerdo, vai para BB
17	LD BC,31	01 1F 00	Define o contador.
18	LDIR	ED B0	Realiza o SCROLL à esquerda.
19	DEC HL	2B	
20	LD (HL),0	36 00	
21	LD A,247	3E F7	Compara com a tecla 8.
22	CP H	BC	
23	JR NZ,BB	20 1C	
24	LD A,239	3E EF	
25	CP L	BD	
26	JR NZ,BB	20 17	Em caso negativo, salta para BB.
27	LD HL,(16396)	2A 0C 40	Carrega em HL o endereço anterior
28	LD DE,692	11 B4 02	ao início da memória de vídeo e po-
29	ADD HL,DE	19	siciona para o SCROLL à direita.
30	LD D,H	54	
31	LD E,L	5D	
32	DEC HL	2B	
33	LD A,(HL)	7E	Faz a comparação do caráter à di-
34	CP 131	FE 83	reita da nave. Se a nave já esti-
35	JR Z,BB	28 08	ver no canto direito, vai para BB.
36	LD BC,31	01 1F 00	Define o contador.
37	LDDR	ED B8	Realiza o SCROLL à direita.
38	INC HL	23	
39	LD (HL),0	36 00	
40	BB RET	C9	Volta ao BASIC.

Figura 1

linha **REM** para guardar as rotinas. Tomaremos esse modo como o escolhido. Faça um **REM** (na 1ª linha do programa) com mais 111 caracteres quaisquer. O monitor colocará lá as instruções **Assembler**. O 1º endereço de memória disponível agora será 16514.

Vamos a uma análise da rotina: a primeira instrução carrega o par **HL** com uma variável muito importante do sistema, a qual indica a tecla que está sendo pressionada. Desta instrução até a sétima são feitas comparações para se saber se a tecla 5 está sendo acionada. Em caso positivo, o processamento segue com um efeito de **SCROLL** para a esquerda, desde que a nave já não esteja nesse canto mas apenas na linha da tecla onde ela se encontra. Se a tecla 5 não estava sendo pressionada, o processamento passa para a instrução 21, que é onde se encontraria o processamento, se houvesse se realizado o **SCROLL** citado acima. Desta instrução até a penúltima, faz-se para a tecla 8 o teste que se fez para a tecla 5, só que, em caso de acionamento, dá-se um efeito de **SCROLL** para a direita.

A chamada da rotina por **BASIC** será do tipo:

```

REM (+111 caracteres)
PRINT AT 20,14;"███"
.
.
YYYY .
.
RAND USR 16514
.
.
.
GOTO YYYY

```

Novamente, o sublinhado pode ser alterado.

Escreva a chamada (só para testar) apenas com as quatro linhas descritas de **RUN** e veja, pressionando 5 ou 8, a rapidez da rotina em relação ao programa substituído do **BASIC**. Compare! Saiba que se a chamada da rotina **Assembler** fosse feita por outra rotina, também em **Assembler**, já num programa completo, não muito longo, a rapidez poderia ser ainda maior, e então seríamos forçados a colocar *loops* de espera na rotina. Isso ocorre porque o que demora mais no programa apresentado, por incrível que pareça, é a chamada (**RAND USR 16514**), bem mais lenta do que toda a execução da rotina em linguagem de máquina.

Finalmente, como mudar os parâmetros sublinhados nos programas em **BASIC**, agora em **Assembler**?

### ALTERAÇÕES

A primeira mudança (coluna inicial do **PRINT = 14**) é simples. Ela é feita mediante alteração no **PRINT** do programa de chamada, colocando-se ali a coluna desejada.

A mudança das teclas de movimento (5 e 8) é mais complexa. Mas para não perder tempo com tabelas, use o programa da figura 2. Pressione, mantendo o dedo por algum tempo, a tecla que você quer para substituir o 5, anote os valores, e então troque os números nas instruções da rotina **Assembler** (segunda e quinta instruções). Para trocar o 8, empregue procedimento semelhante, só que alterando as instruções 21 e 24. Se você não está familiarizado com **Assembler**, atenção no momento das modificações.

Para alterar a linha da tela onde está a nave (20) você deve mexer nas instruções 9 e 28. Note que 661 (da instrução 9) é igual a  $20 \times 33 + 1$ ; e que 692 (da instrução 28) é  $20 \times 33 + 32$ . Para colocar a nave na linha 18, por exemplo, substitua os números sublinhados (20) por 18, e altere as instruções descritas. Não esqueça também de alterar o **PRINT** no programa de chamada.

Para alterar os limites que a nave não pode ultrapassar é necessário mudar o número que foi somado nas instruções 9 (+1) e 28 (+32). Mais de 1 na 9 e/ou menos de 32 na 28. Obviamente, o que foi somado na 9 deverá ser sempre menor que o que

```

zzzz IF INKEY$ "" THEN PRINT PEEK 16422;
      "(H)-";PEEK 16421;"(L)-";INKEY$
GOTO zzzz

```

Figura 2

for somado na 28. Além disso, é preciso diminuir o valor dado ao par **BC** nas instruções 17 e 36, na medida em que se alterar os valores, respectivamente, nas instruções 9 e 28. Essa mudança é necessária, pois o par **BC** serve de contador para o *loop* dos **SCROLLs**. Se houver mais **SCROLLs** que o necessário, ocorrerão problemas no arquivo de imagem.

O desenho da nave pode ser alterado na chamada em **BASIC**. As mudanças na rotina **Assembler** são nas instruções 15 e 34. O número comparado (131) é o código dos caracteres laterais da nave (███). Essas instruções devem ser alteradas de acordo com o novo código dos caracteres laterais do novo desenho da nave.

### ROTINA DE CHAMADA DE TIRO

Outro exemplo simples. A vantagem da rotina anterior era a rapidez. Esta rotina traz outra das vantagens do **Assembler**. O que veremos adiante dificilmente poderia ser executado em **BASIC** satisfatoriamente, apesar de ser uma *tradução*. O trecho em **BASIC** é:

```

.
.
IF INKEY$="0" THEN GOTO kkkk
.

```

Micro  
Sistemas

# GARANTA SUA MS TODO MÊS!

ASSINE HOJE MESMO E RECEBA GRATUITAMENTE 6 NÚMEROS À SUA ESCOLHA A PARTIR DO Nº 13. PREENCHA O CUPOM ABAIXO (OU UMA XEROX, CASO VOCÊ NÃO QUEIRA CORTAR A REVISTA):

NOME; EMPRESA; PROFISSÃO/CARGO; ENDEREÇO PARA A REMESSA; CIDADE; CEP; ESTADO.

Nome \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Profissão/Cargo \_\_\_\_\_

Endereço para remessa \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

Assinatura Anual:  Micro Sistemas . . . Cr\$ 39.000,00

**GRÁTIS! 6 NÚMEROS ATRASADOS.**

Preencha um cheque nominal À **ATI Editora Ltda.**, e envie para: Av. Presidente Wilson, 165/Grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20.030 — Tels.: (021) 262-5259 e 262-6306. R. Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, São Paulo, SP, CEP 01433 — Tels.: (011) 853-3574 e 853-3800. Seu recibo será enviado pelo Correio.

Mas, só isso?... , dirão alguns. O que peço é que continuem lendo e verão a importância da tradução dessa linha, que geralmente é usada para dar a hora do tiro nos programas em que o jogador tem alguma espécie de alvo a acertar, desviando o programa para a rotina de tiro (que se iniciaria em **kkkk**). A rapidez da linha em BASIC já é razoável (por ser curta), e, por isso só, não justificaria o trabalho de se fazer uma rotina Assembler. E o tempo da chamada (tipo **RAND USR endereço**) não seria muito menor que o da linha mostrada. Lembre-se que na outra rotina havia uma seqüência de instruções bem mais complexa, logo, mais demorada, e que ganhou muito em velocidade, quando em linguagem de máquina.

Então, qual a vantagem? Isso veremos daqui a pouco.

CARREGANDO A ROTINA

Para carregar a rotina comece do endereço de memória 16584 (logo após a rotina de movimento) usando o monitor. A linha **REM** anterior já tem espaço para esta rotina. Vamos às peculiaridades.

Um tipo de chamada **USR** não precisa ser, necessariamente, **RAND USR**, **PRINT USR** ou **LET variável = USR** (as mais usadas). Introduziremos aqui um **GOTO USR**. A rotina está na figura 3. A chamada em BASIC é do tipo:

```
REM (+111 caracteres)
.
.
GOTO USR 16584
.
jjjj
.
kkkk (rotina de tiro)
.
.
```

Observe, na figura 3, que:

- 1) na instrução 20, o **kkkk** foi exemplificado como 200 (C8 00, em hexadecimal e não 00 C8, pois a parte mais significativa deve ficar na segunda posição);
- 2) na instrução 22, **jjjj** foi exemplificado como 100 (64 40);
- 3) naturalmente, **kkkk** e **jjjj** podem ter outros valores, desde que se tome cuidado com a ordem dos hexadecimais, conforme visto na observação 1.

Se a tecla 0 for pressionada, o processamento irá para **kkkk**, caso contrário, continuará normalmente, indo para **jjjj**. Como isso ocorre? Bem, as rotinas Assembler no ZX-81 retornam ao BASIC com o valor (decimal) do par **BC**. Se fizermos **GOTO USR endereço**, o micro, depois de executar normalmente a rotina, a partir do endereço indicado, retornará ao BASIC com o que estiver em **BC**, e usará seu valor para **GOTO**. Então, é só darmos a **BC**, na rotina, o número da linha para a qual o programa de-

Nº	MNEMÔNICOS	CÓDIGOS	COMENTÁRIOS
1	LD HL, (16421)	2A 25 40	Carrega em HL a tecla acionada.
2	LD A, 245	3E F5	Compara com as teclas 8 e 0, se
3	CP H	BC	pressionadas ao mesmo tempo.
4	JR NZ, CC	20 05	Em caso negativo, salta para CC.
5	LD A, 239	3E EF	.
6	CP L	BD	.
7	JR Z, EE	28 14	Em caso positivo, salta para EE.
8	CC LD A, 221	3E DD	Compara com as teclas 5 e 0, se
9	CP H	BC	acionadas ao mesmo tempo.
10	JR NZ, DD	20 05	Em caso negativo, salta para DD.
11	LD A, 231	3E E7	.
12	CP L	BD	.
13	JR Z, EE	28 0A	Em caso positivo, salta para EE.
14	DD LD A, 253	3E FD	Compara com a tecla 0.
15	CP H	BC	.
16	JR NZ, FF	20 09	Em caso negativo, salta para FF.
17	LD A, 239	3E EF	.
18	CP L	BD	.
19	JR NZ, FF	20 04	Idem.
20	EE LD BC, kkkk	01 C8 00	Carrega em BC o número kkkk.
21	RET	C9	Volta ao BASIC.
22	FF LD BC, jjjj	01 64 00	Carrega em BC o número jjjj.
23	RET	C9	Volta ao BASIC.

Figura 3

verá saltar, caso: a) a tecla 0 esteja acionada (kkkk); b) a tecla 0 não esteja acionada (jjjj). Atente bem para as observações referentes a figura 3, relacionadas acima.

RETOQUES FINAIS

Outro fato interessante é que no BASIC a linha testa o 0, mas se você apertar o 0 e outra tecla do jogo, por exemplo, uma das teclas de movimento da sua eventual nave, nada acontecerá: nem a nave se move, nem o programa desvia para a rotina de tiro. Como solucionar o problema? Em BASIC, ficaria complicado e implicaria em linhas extras, aumentando a lentidão. Porém, em Assembler, pode-se fazer algo mais simples. Usaremos a rotina da figura 2. Rode-a e aperte 8 e 0 juntos e faça a verificação dos valores na figura 3. Repita o procedimento para 5 e 0 juntos, e 0 sozinho. As teclas 5 e 8 são para compatibilizar as duas rotinas mostradas neste artigo, pois são as teclas de movimento. Assim, qualquer combinação com até duas teclas do jogo (incluindo o 0) estará prevista na rotina e o desvio se dará normalmente. Se não forem 5 e 8 as teclas de movimento, troque os valores nas instruções de comparação usando a rotina da figura 2, para saber os valores a serem alterados. Se houver mais teclas utilizáveis no jogo, que poderiam atrapalhar, caso apertadas junto com o 0, faça mais comparações, do mesmo tipo que foram feitas para o 5 e 8 junto ao 0, inclusive podendo ser prevista a hipótese de mais de duas teclas serem apertadas ao mesmo tempo.

Já com tudo digitado, faça o teste:

```
1 REM (rotinas Assembler)
20 GOTO USR 16584
100 SCROLL
120 PRINT ". "
140 GOTO 20
200 SCROLL
220 PRINT "X"
240 GOTO 20
```

Dê **RUN** e aperte 0, sozinho ou junto com 8 ou 5. O processamento é desviado, conforme pretendíamos.

MOVIMENTO E TIRO

Se adicionarmos à rotina de movimento uma comparação, para haver deslocamento com o 0 pressionado junto ao 5 ou ao 8, poderemos, com duas rotinas no mesmo jogo, fazer o movimento e dar ordem de tiro, apertando duas teclas ao mesmo tempo, sem que uma interfira na ação da outra!

Essa é mais uma grande vantagem do Assembler, além da rapidez. Tente fazer o que foi mostrado em BASIC. E se conseguir, veja como ficará lento.

Um exercício para você: troque o **RET** na instrução 40 da figura 1 (endereço 16583) por um **NOP** (código 0 - instrução inoperante), fazendo **POKE 16583, 0**. Faça um joguinho em BASIC usando a linha **REM** com as rotinas Assembler. Quando for mover a nave chame **GOTO USR 16514**. Agora as duas rotinas estão juntas e farão o movimento e a ordem de tiro, de acordo com a (s) tecla (s) acionada (s).

Temos então as rotinas para incrementar nossos jogos. Você pode tentar traduzir outros trechos comuns nesses programas e, quem sabe, até transformá-los totalmente para Assembler.

Agora, se alguém pensou: *é uma boa idéia...*, então atingimos o objetivo desse artigo.

*Giangiaco Ponso Neto cursa Engenharia Elétrica na UFRJ, onde vem ganhando experiência em programação FORTRAN. Trabalha também em BASIC e Assembler com seu micro da linha Sinclair e utiliza calculadoras programáveis.*

# Papel autocopiativo Extra Copy. O começo de um trabalho limpo.



## EXTRA COPY

Extra Copy é, tecnologicamente, o mais avançado papel autocopiativo produzido no Brasil. A base do Extra Copy é o papel para formulário contínuo Simaform, internacionalmente reconhecido como um dos melhores em seu gênero, fabricado pela IPP. O tipo de revestimento é o grande diferencial que torna Extra Copy sem similar no mercado brasileiro. Ao contrário dos autocopiativos microencapsulados,

Extra Copy é fabricado com revestimento à base de emulsão. A superfície é mais lisa e uniforme e, conseqüentemente, uma impressão e cópias sem falhas. As bobinas Extra Copy para telex aumentam a qualidade e o desempenho da teleimpressora.

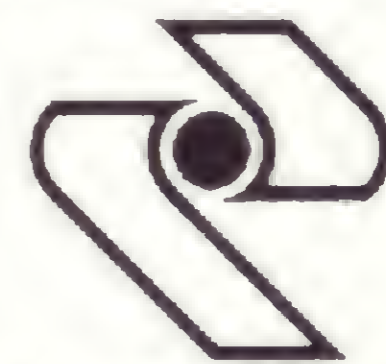


Ela poderá imprimir os telex em até 8 vias. Cópias perfeitas.

Extra Copy é uma revolução no processamento de dados.

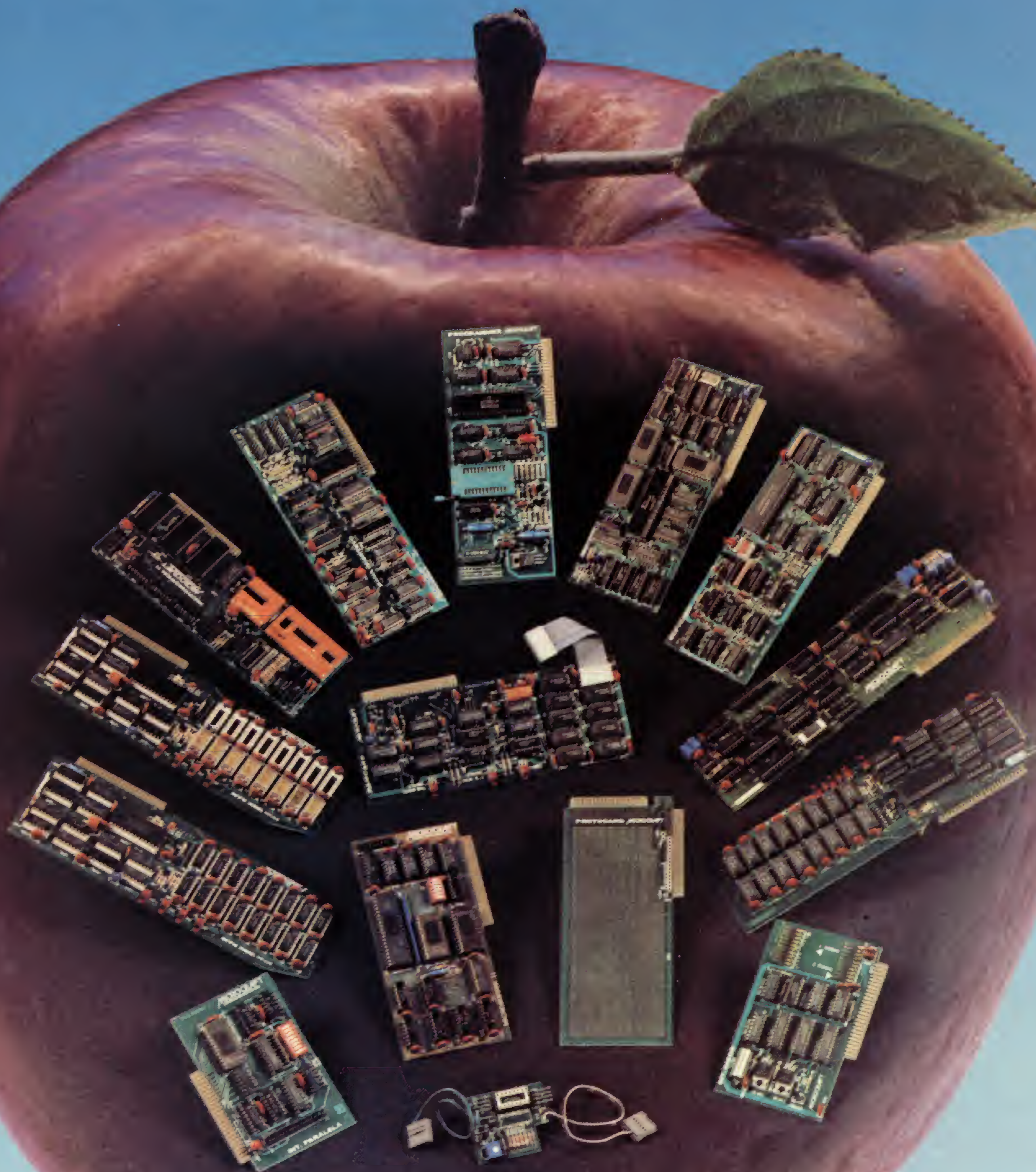
Extra Copy aumenta a eficiência da impressora e pelo simples fato de não ter carbono, reduz o trabalho do operador.

Extra Copy é garantia de maior produtividade e economia gerando cópias limpas e seguras em até 8 vias. E uma perfeita adequação aos equipamentos.



INDÚSTRIA DE PAPEL  
PIRACICABA S. A.

Vendas e Marketing:  
Rua Lucas Obes, 627  
Tel. (011) 274-6066  
São Paulo SP



- RAMCARD • SOFTCARD • VIDEOTERM • SOFTVIDEO SW • PROGRAMMER • PROTOCARD • INTF. DISKS
- INTF. PRINT • SATURN 128K RAM. • SATURN 64K RAM. • SATURN 32K RAM. • RANA QUARTETO • MICROMODEM II
- MICROBUFFER II • MICROCONVERTER II ■ MICRO VOZ II ■ ULTRATERM ■ ALF 8088 CARD
- A800 DISK CONT ■ MULTIFUNCTION CARD ■ SUPERSERIAL

**MICROCRAFT MICROCOMPUTADORES LTDA.**

Administração e Vendas: Av. Brig. Faria Lima, 1698 - 1º andar - Cj. 11 - CEP 01452  
Fones (011) 212-6286 - 815-6723 - 814-0446 - 814-1110  
Telex: (011) 21157 MCPT (BR) - São Paulo - SP - Brasil





# craft II

*plus*



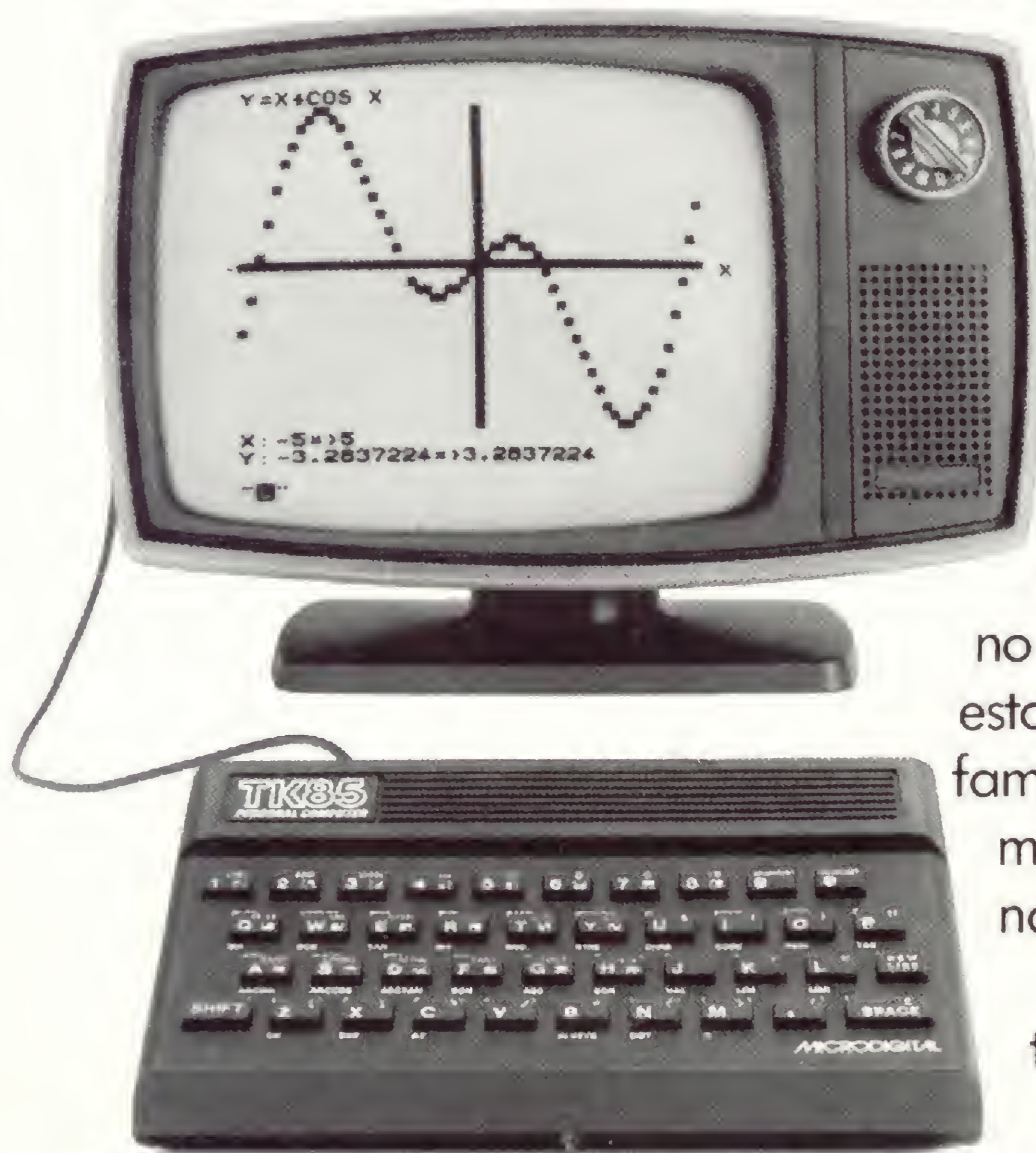
Microcomputadores CRAFT  
a extensão de sua mente.

**MICRO CRAFT**®  
MICROCOMPUTADORES LTDA.

Av. Brig. Faria Lima, 1.698 - 1º andar - Cj. 11 - CEP 01452  
Tels.: (011) 212-6286 e 815-6723 - São Paulo - SP - Brasil

# Nunca compre uma coisa que você não vai usar.

Filiada a ABICOMP



Leve logo um microcomputador TK 85, porque ele é realmente fácil de usar: já vem com manual de instruções, que ensina, em português claro, a linguagem Basic.

A partir daí, você pode preparar seus próprios programas ou utilizar as centenas de programas que já existem no mercado, para cadastrar clientes, controlar estoques, manter em ordem o orçamento familiar, fiscalizar a conta bancária, estudar matemática, estatística, jogar xadrez, guerra nas estrelas, e o que mais você puder imaginar.

E além disso tudo, o TK 85 tem também o preço mais acessível do mercado.

Peça uma demonstração.

## TK 85, o micro que você pode usar.

**MICRODIGITAL**  
computadores pessoais



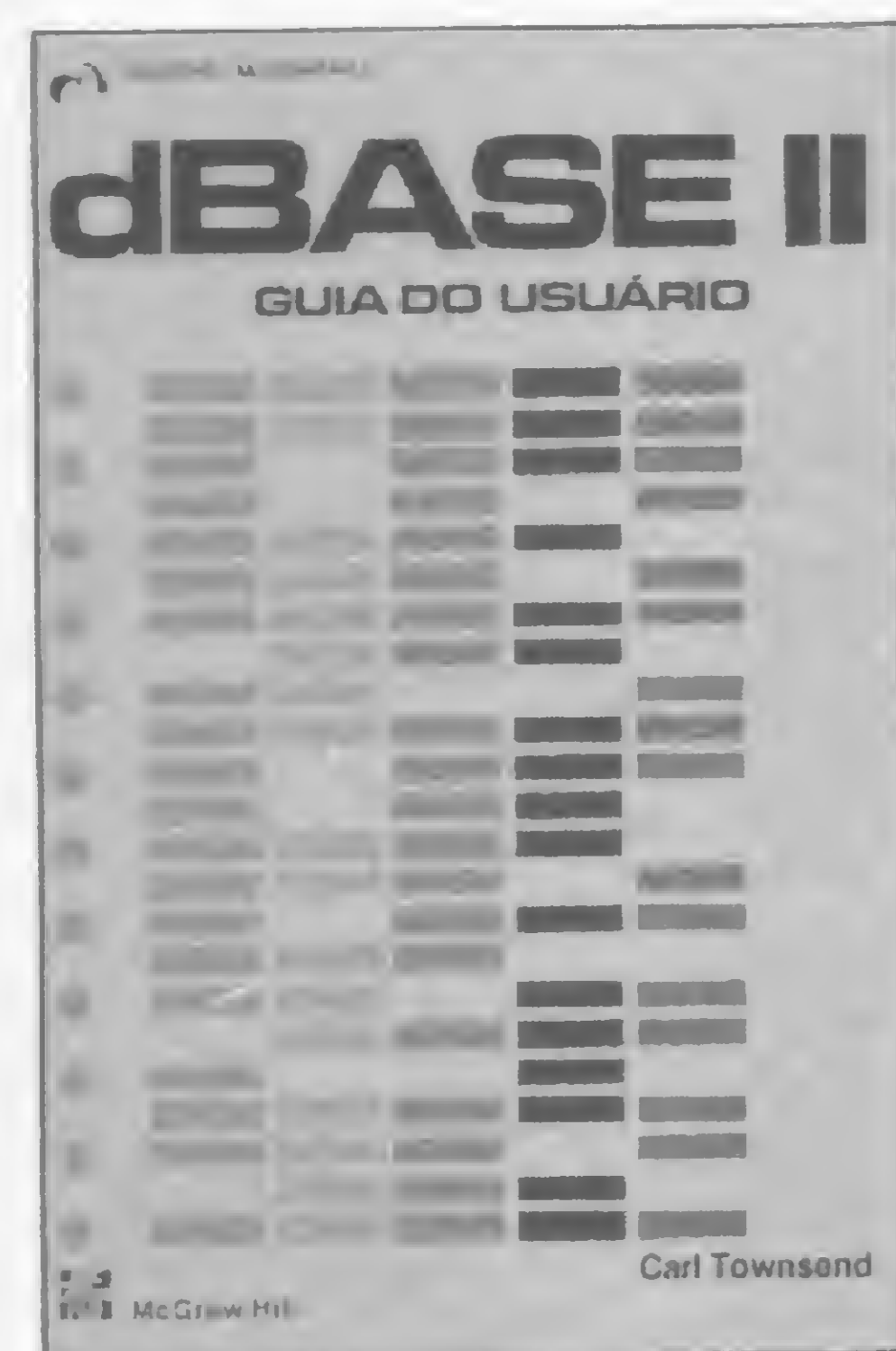
HURLEY, L., *Programação TK-82/TK-83/TK-85/CP-200*, Editora McGraw-Hill.

Este livro destina-se às pessoas que estão se iniciando no campo da computação. Através dele, o leitor aprenderá a programar em BASIC baseando-se em um conjunto de programas que se ajustam ao TK-82, TK-83, TK-85, CP-200, ZX-81 e TS-1000 com 1 Kb ou 2 Kb de RAM.

Através de um texto simples, com ilustrações, o livro dá explicações básicas sobre computador — classificação das teclas, desenho, movimento, números, tempo e como processar programas — o que possibilita ao leitor rápida compreensão.

Cada capítulo começa com um programa curto e fácil, como por exemplo, os de movimentos, jogos e enigmas que, apesar de simples, são capazes de despertar grande interesse nos iniciantes.

TOWNSEND, C., *dBase II — Guia do Usuário*, Editora McGraw-Hill.

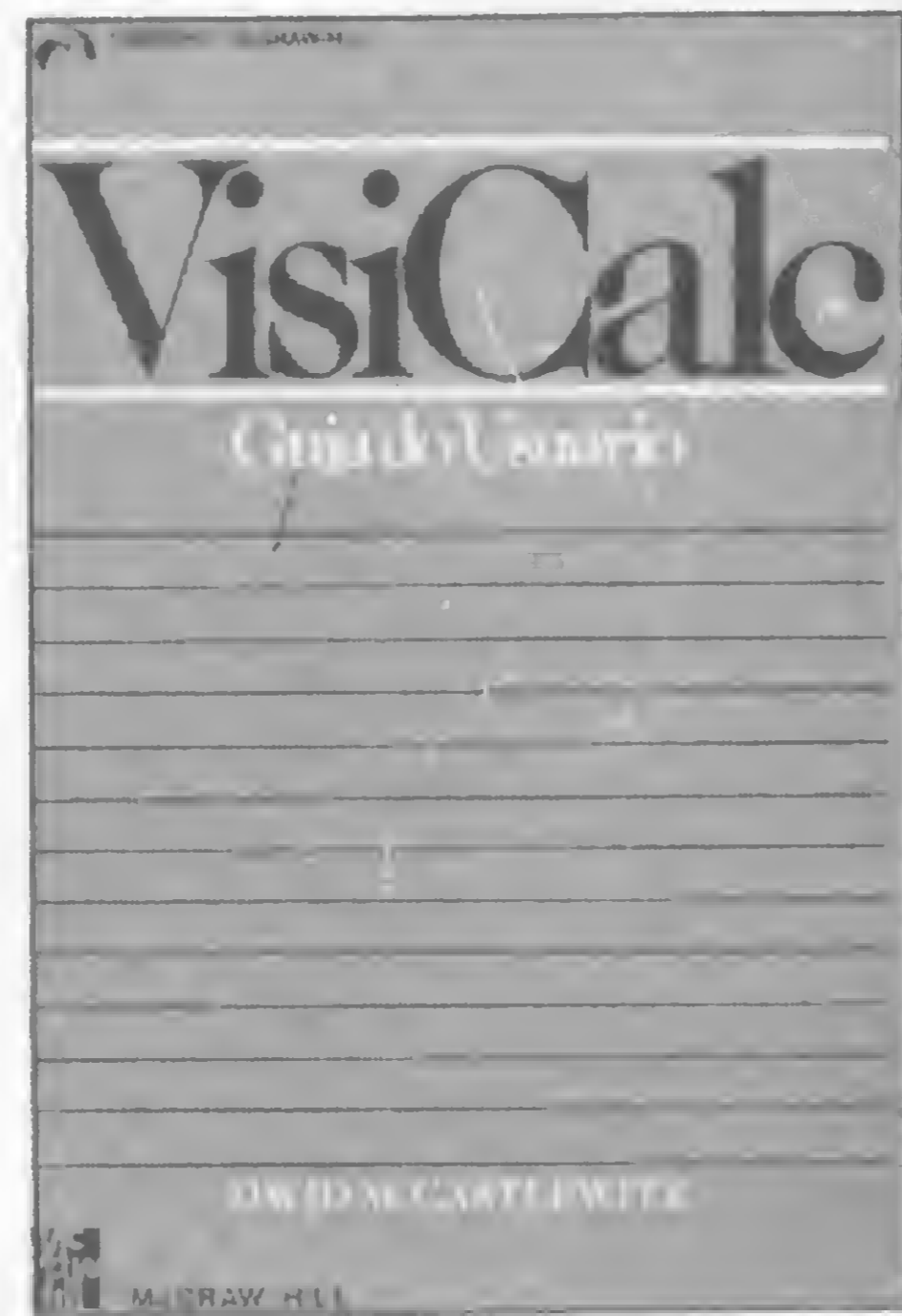


O livro é um guia prático, informativo e claro para profissionais que queiram utilizar e projetar programas com o software dBase II — Banco de Dados.

Iniciando com *Installation* e passando por *Information File Organization, Records e Databases*, o leitor será conduzido para Sistemas, Programações estruturadas e outros tópicos mais avançados.

*dBase II — Guia do Usuário* apresenta um resumo de técnicas que permitem ao usuário dominar completamente este software para Banco de Dados.

CASTLEWITZ, C. M., *Visicalc — Guia do Usuário*, Editora McGraw-Hill.



Embora já tenham surgido vários outros programas mais sofisticados, o Visicalc continua sendo amplamente usado. Isso se deve a sua eficiência e ao seu bom preço em relação aos novos produtos no mercado. O Visicalc é uma planilha eletrônica de cálculo e pode ser visto como uma *calculadora* completada com funções residentes que obedecem a comandos programados, para serem entendidos por ela. Qualquer negócio profissional ou problema de contas domésticas que precisam ser resolvidos com lápis, papel e uma calculadora, podem ser rapidamente solucionados através deste tipo de programa. Uma das vantagens do Visicalc é que, caso haja alguma alteração no item ou na folha, não é preciso redigir a folha inteira, o programa faz esse trabalho.

O *Visicalc — Guia do Usuário* é um guia prático para a utilização deste software, por isso, ele deve ser usado como um texto de acompanhamento, isto é, suas lições devem ser seguidas juntamente com o computador.

Este livro vai além dos conceitos básicos, fornecendo técnicas avançadas e especiais, como também métodos que podem ser usa-

dos para resolver os problemas mais complexos.

O autor apresenta exercícios que visam preparar o leitor para a elaboração de relatórios profissionais, assim como fazer com que ele obtenha o máximo em qualidade e eficiência em sua atividade.

O livro trata, entre outros, dos seguintes assuntos: Entrada de dados, Definição de cálculos, Alteração do mostrador da tela, Cópia de dados, Controle de cálculos e Técnicas de geração de modelos.

GONÇALVES, A.; SAMPAIO, F.; ALBERTO, L.; SAMPAIO, P., *BASIC Para 1º e 2º Graus*, Editora Miguel Couto.

*BASIC para 1º e 2º Graus* é destinado a alunos que estejam cursando da 7ª série do 1º Grau até a 3ª série do 2º Grau. O objetivo do livro é transmitir informações sobre a linguagem BASIC e suas aplicações, de maneira didática. O primeiro capítulo é um histórico da evolução humana, no sentido de medir quantidades e registrá-las. Ele trata dos primeiros instrumentos utilizados pelo homem — seus próprios dedos e pequenos objetos — até os sofisticados aparelhos de hoje, os computadores. Os capítulos 2 e 3 explicam o que é um computador, como ele funciona, e o que são e para que servem as linguagens de computação. O quinto capítulo é sobre como operar o aparelho (como ligá-lo, o teclado, teclas com caracteres especiais, recursos especiais da tecla **SHIFT**). A partir daí, a obra se baseia no CP-500 e seus similares, apresentando exercícios com e sem o micro, baseados em assuntos como: instruções e comandos (**PRINT, LET, CLS, NEW**); programação; variações da linguagem BASIC (**GOTO, INPUT**); concatenação de instruções; funções aritméticas; funções trigonométricas; operações do



MODO EDIT e uso do gravador. O livro contém, ainda, dois apêndices: programas-exemplos e mensagens de erro.

*BASIC para 1º e 2º Graus* pode ser usado durante um ano letivo, com uma aula semanal de 50 minutos. Há no livro uma sugestão de sala-ambiente, utilizando micros e alguns programas em linguagem BASIC, abordando questões do vestibular Cesgranrio.

O conteúdo do livro traduz as atividades realizadas, com alunos, professores e funcionários, no Colégio Princesa Isabel do Rio de Janeiro, em 1984.



SAWUSCH, M., *1001 Aplicações para o seu Computador Pessoal*, Editora Campus.

Apresentando uma longa e variada lista de possíveis aplicações, este livro discute como criar o programa para cada uma delas, gerando, ainda, diversas outras idéias e possibilidades.

Os programas se destinam aos mais diversos usos e preferências, e suas aplicações cobrem os mais variados campos: finanças e negócios (Avaliação do Estado do Imóvel, Dispositivo de Vendas, Declaração de Rendimentos, Tabulador); matemática (Análise Estatística, Resolução de Equações Simultâneas, Programa/Plotter); ciência e tecnologia (Cálculo da Eficiência do Uso da Energia, Programa de Antena, Recreações Matemáticas); educação (O Computador como Instrutor, Simulações Educativas); passatempos e jogos (Computadores e o Xadrex, Escritor de Histórias, Mágicas, Jogos de Simulação) e gerais (Catálogo de Endereços e Telefones, Cálculos das Despesas de Luz, Gás e Água, Auxílio aos Deficientes).

Para ajudar a colocar as idéias em ação, o livro apresenta também os próprios programas, fluxogramas, diagramas e ilustrações que podem ser acompanhados passo a passo.


Na tela do seu Sinclair aparece uma cidade com muitos prédios. Você terá que fazer um vôo rasante noturno debaixo de uma tempestade...

# Aperte os cintos e pilote no escuro!

Cláudio Costa

**V**ocê é um piloto cuja missão é sobrevoar uma cidade à noite num vôo rasante por entre os edifícios, durante uma hora. O avião, porém, não possui alguns importantes instrumentos de vôo, além de estar com os faróis quebrados.

Agora, só lhe resta utilizar sua perspicácia e reflexos rápidos, pois está muito escuro e tudo o que você consegue distinguir vagamente é a silhueta dos prédios lá embaixo. Tentar um vôo rasante é muito perigoso, porque está ameaçando um temporal e, embora algumas nuvens se dissipem tão logo você as atravesse, outras estão carregadas de eletricidade e podem destruir seu pequeno avião (se isto acontecer, entretanto, o micro lhe dará a oportunidade de tentar novamente, quando as condições atmosféricas estiverem melhores). Procure também não destruir as antenas dos edifícios, até porque uma colisão numa delas poderá ser fatal. Por isso, manobre com cuidado e prove que você é capaz de vencer esta prova.

A digitação deve ser iniciada carregando-se o Micro Bug e criando-se uma linha 1 **REM** com 34 caracteres quaisquer. Dê entrada no Bloco Assembler, operando o comando **M**. Feito isto, retorne ao **BASIC** e digite a listagem 1. Ela vai introduzir o desenho da cidade na variável **CS**. Digite as linhas tal como estão na figura 1, introduzindo uma linha de cada vez. (Os caracteres assinalados (  ) devem ser digitados em vídeo inverso — **GRAPHICS SHIFT 5, GRA-**

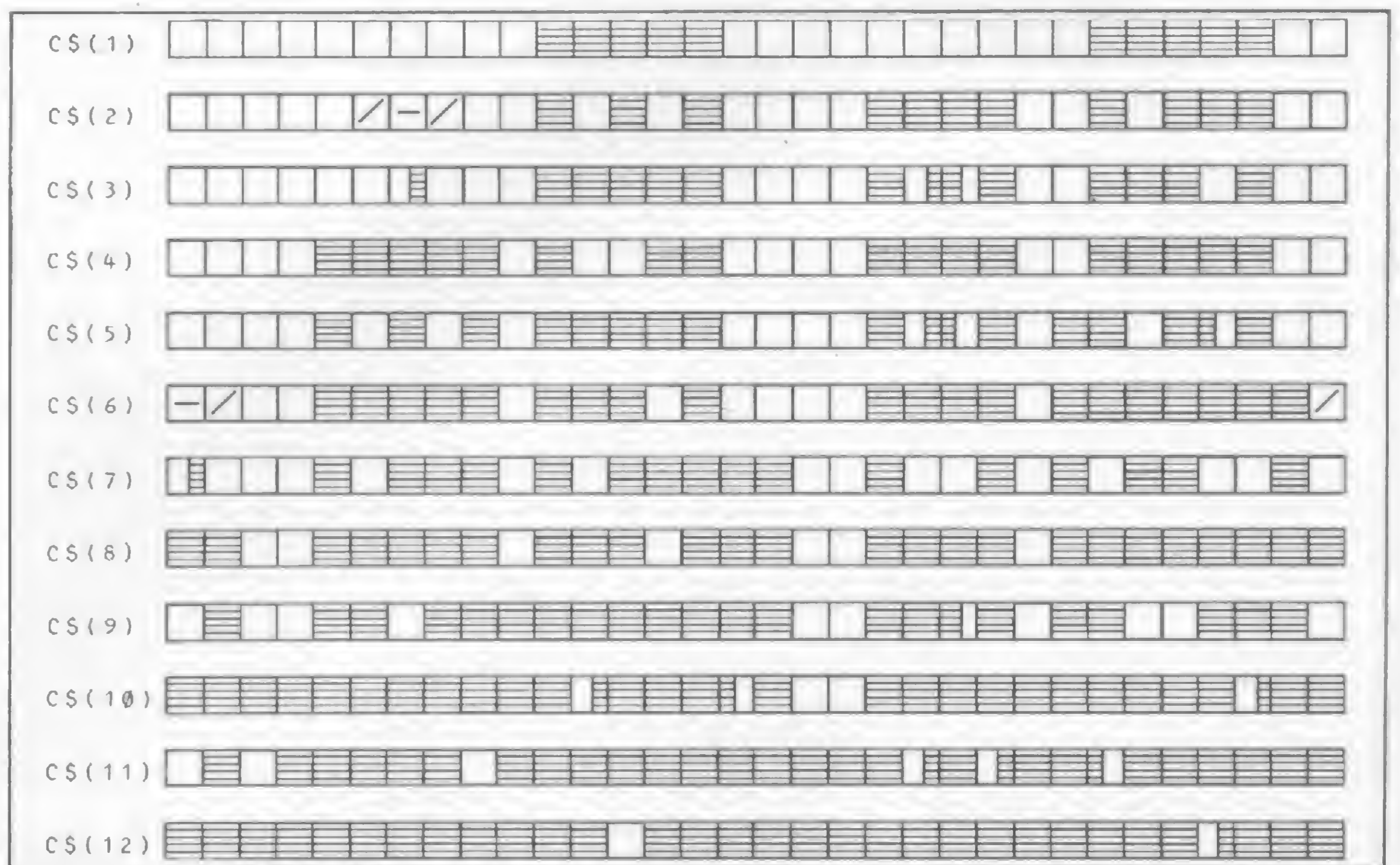


Figura 1

**PHICS SHIFT 8 e GRAPHICS SPACE**.). Ao final de cada linha, tecla **ENTER** ou **NEWLINE** e confira o desenho. Se estiver tudo certo, aperte qualquer tecla e repita o procedimento para a linha seguinte. Se houver erro, tecla **N** e repita o procedimento.

Finalmente, apague as linhas 4 a 15 e complete o programa digitando a listagem 2. Não use **RUN** nem **CLEAR**. Grave o programa digitando **GOTO 300**. As teclas **6** e **7** movem o avião e, ao final do jogo, qualquer tecla pressionada inicia uma nova partida. Este jogo admite tam-

bém que você o modifique ao seu gosto. Uma sugestão é incrementar o programa para que o micro faça o desenho da cidade aleatoriamente. Assim, quando você estiver cansado de enfrentar o mesmo vôo, poderá fazer um novo percurso.

*Cláudio Costa é desenhista free-lancer e tem como hobby a programação de microcomputadores.*



# Sessão western



Estamos em pleno velho oeste e você se vangloria junto a seus amigos de ser o melhor gatilho de toda a região. Isto chama a atenção do estranho forasteiro de olhar metálico que o observava calado num canto do *sallon*. Com um ar desafiador, ele — um micro da linha Sinclair de 16 Kb ou mais — chama você, na frente de todos, a provar essas qualidades. Agora só lhe resta aceitar o desafio. Que vença o melhor!

Cláudio Costa

**E**ste é um jogo para testar a sua habilidade e os seus reflexos. Durante um intervalo de tempo qualquer, será lançada uma série de moedas para o alto. Você receberá uma munição inicial de oito balas, mas a cada moeda alvejada você ganhará mais munição. O número de pontos feitos será tanto maior quanto mais longe a moeda atingida estiver. Entretanto, a cada erro, além da munição, você perde 10 pontos. Não atirando, você não perde pontos, mas o computador considerará que você não acertou o alvo e o número de alvos é escolhido por ele. Se o seu score for muito baixo, o computador mandará você praticar mais, dizendo que “você é péssimo no gatilho”. Agora, prepare-se como um *cowboy* e boa sorte!

## O PROGRAMA

Totalmente escrito em BASIC, o programa é simples, tendo como únicos detalhes a utilização de operadores lógicos e efei-

tos de animação. Se o usuário pretender realizar alguma modificação, as principais dicas são as seguintes:

- linha 35: define o número de alvos e, conseqüentemente, o tempo de jogo;
- linha 95: estabelece as colunas de impressão da moeda;
- linha 285: soma os acertos;
- linha 350: calcula os erros;
- linha 355: calcula o score (as classificadas podem ser modificadas).

Como este programa utiliza muitos recursos gráficos, é preciso tomar cuidado na hora da digitação para não trocar caracteres ou omitir espaços em branco. Grave o programa com **RUN 450**. As linhas seguintes à 450 desenharam apenas a apresentação do programa e você pode omiti-las, se desejar ganhar tempo de carregamento.

Cláudio Costa é desenhista free-lancer e tem como hobby a programação de microcomputadores.

## Cowboy

```

1 REM CLAUDIO COSTA
2 POKE 16418,0
10 RAND
15 LET M$=" "
20 LET S=0
25 LET P=0
30 LET A=0
35 LET N=INT (RAND*15)+10
40 LET M=0
45 LET D=11
50 CLS
55 PRINT AT 3,5:" "TAB 4:"
   TAB 5:" "TAB 5:" "TAB 5:"
60 PRINT TAB 5:" "TAB 4:"
   TAB 1:" "TAB 0:"
   TAB 0:" "TAB 1:"
   TAB 1:" "TAB 1:"

```

```

8 0:" "
65 FOR T=1 TO 7
70 PRINT M$
75 LET M$=M$+" "
80 NEXT T
85 FOR J=0 TO N
90 LET B=23
95 LET R=INT (RAND*12)+15
100 PRINT AT 0,0:"MUNICAO: ";M;
   TAB 20;"PONTOS: ";S;" "
110 IF NOT M OR J=N THEN GOTO 3
50
115 PRINT AT B,R;"O"
120 IF INKEY$="Q" THEN GOTO 180
125 PRINT AT B,R;" "
130 LET B=B-1
135 IF P AND B=1 THEN GOTO 310
140 IF B=1 THEN NEXT J
145 IF NOT P THEN GOTO 115
150 PRINT AT 0,D;" "
155 IF R=D+1 AND B=8 THEN GOTO
215

```

```

160 LET D=D+1
165 IF D<27 THEN PRINT AT B,R;"
0"
170 IF D<>27 THEN GOTO 125
175 GOTO 310
180 LET P=1
185 LET M=M-P
190 PRINT AT 10,7;" ";AT 11,8;"
";AT 12,9;" "
195 PRINT AT 10,7;" ";AT 11,8;"
";AT 12,9;" "
200 PRINT AT 9,7;" ";AT 8,9;"
";AT 8,9;" ";AT 8,9;" ";AT 7
";AT 8,12;" ";AT 8,12;" "
210 GOTO 150
215 PRINT AT 8,R;" ";AT 7,R-1;"
";AT 9,R-1;"
220 PRINT AT 8,R;" ";AT 7,R-1;"
";AT 9,R-1;"
225 FOR T=0 TO 20
230 PRINT AT T,R-1;" ";AT T,R+1
"
235 PRINT AT T-1,R-1;" "
240 NEXT T
245 PRINT AT 23,R;" ";AT 22,R;"
"
250 PRINT AT 22,R-2;" ";AT 22,R
";AT 21,R-3;" "
255 PRINT AT 22,R-2;" ";AT 22,R
";AT 21,R-3;" "
260 FOR T=1 TO 3
265 PRINT AT 7,11;" ";AT 8,12;"
"
270 PRINT AT 7,11;" ";AT 8,12;"
"
275 NEXT T
280 LET M=M+2
285 LET R=R+1
290 LET S=S+10*D
300 PRINT AT 23,R-1;" ";AT 22
";
310 PRINT AT 8,D;" "
315 PRINT AT 9,7;" ";AT 8,9;"
"
320 PRINT AT 10,7;" ";AT 11,8;"
";AT 12,9;" "
325 PRINT AT 12,9;" ";AT 11,8;"
";AT 10,7;" "
330 LET P=0
335 LET C=11
340 IF S THEN LET S=S-10
345 NEXT J
350 LET E=J-R
355 LET C=R+10/J
360 FOR T=0 TO 31
365 PRINT AT 8,T;" ";AT 8,T;" "
370 NEXT T
375 PRINT TAB 11;("SUA MUNICAO
ACABOU" AND NOT M)+(" TEMPO ESG
OTADO" AND M)
380 PRINT AT 8,10;"VOCE ACERTOU
";R;" ALVO";("S" AND R<>1);TAB
15;"E ERROU "E
385 PRINT AT 11,12;"VOCE E ";(
"LAMENTAVEL" AND C<=1)+("PESSIMO
" AND C>1 AND C<3)+("RUIM" AND C
>=3 AND C<5)+("RAZONAVEL" AND C=
5 AND C<=8)+("BOH" AND C>8 AND C
<10)+("FERRA" AND C=10)
390 PRINT TAB 12;"NO GATILHO"
395 IF C<8 THEN PRINT AT 15,9;"
ACONSELHO PRATICAR MAIS"
400 PRINT AT 16,13;"TECLE [O] P/
JOGAR";TAB 16;"DE NOVO"
405 IF INKEY#<>"O" THEN GOTO 40
5

```

```

410 RUN
420 SAVE "COUBOY"
430 PRINT AT 10,7;"
440 PRINT TAB 7;"
450 PRINT TAB 7;"
460 PRINT TAB 7;"
470 PRINT TAB 7;"
475 GOSUB 570
480 FOR T=1 TO 8
485 SCROLL
490 PRINT TAB 31;" "
495 NEXT T
500 FOR J=14 TO 46
505 PLOT J,30
510 NEXT J
515 GOSUB 570
520 PRINT AT 9,8;" O OBJETIVO
DO JOGO E ALVEJAR AS MOEDAS A
TIRADAS PARA CIMA."
525 GOSUB 570
530 PRINT " SE VOCE CONSEGUI
R, GANHA MAIS MUNICAO, MAS SE
ERRAR, PERDE PONTOS."
535 GOSUB 570
540 PRINT " PARA ATIRAR TECL
E "
545 GOSUB 570
550 PRINT " BOA SORTE..."
555 GOSUB 570
560 RUN
570 FOR T=0 TO 20
575 NEXT T
580 RETURN

```



# METASOFT

INFORMÁTICA LTDA.

**CONSULTORIA ORGANIZACIONAL  
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE  
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS  
TREINAMENTO**

**SISTEMAS DESENVOLVIDOS:**

- ADMINISTRAÇÃO DE IMÓVEIS
- CONDOMÍNIO
- CONTABILIDADE
- CONTAS CORRENTES
- GERÊNCIA DE REPRESENTAÇÕES
- MALA DIRETA
- OPEN MARKET

**SEGMENTO DO MERCADO:**

Mini e microcomputadores

- |               |               |
|---------------|---------------|
| ● CP/M        | ● Maquis      |
| ● Labo 8221   | ● Unitron     |
| ● Itautec     | ● CP 500      |
| ● Sistema 700 | e compatíveis |
| ● EBC         |               |

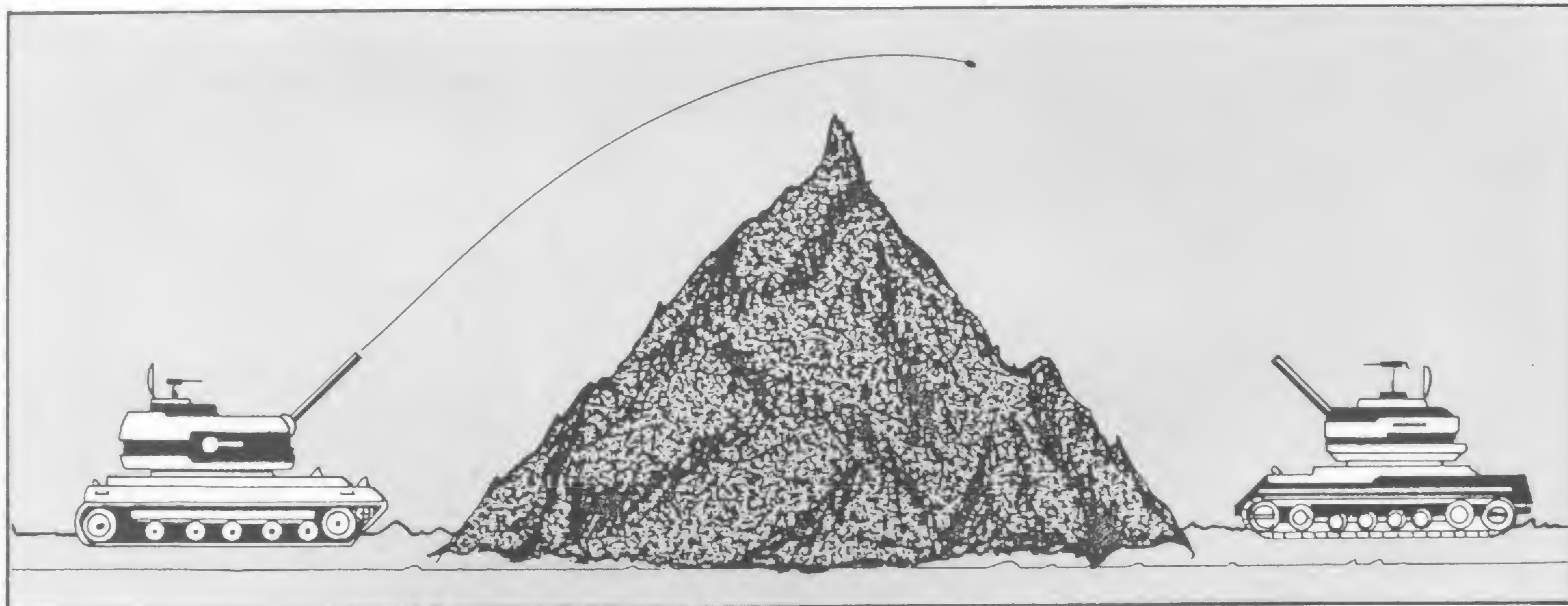


AV. RIO BRANCO, Nº 185, GR. 1820/21  
CEP: 20045 - TEL.: (021) 252-1569  
RIO DE JANEIRO - RJ.

No final da guerra, restam às duas "grandes potências" apenas bases de mísseis. Vence aquela que arrasar o inimigo, neste programa para Apple

# Guerra na montanha

André Koch Zielasko



**G**uerra na Montanha é um jogo desenvolvido num Micro Engenho, modelo antigo, com 48 Kb e drive, sendo portanto compatível com os equipamentos da linha Apple, empregando cores e o recurso sonoro.

O jogo cria uma tela de alta resolução representando uma montanha, se vista de perfil. Nos dois extremos da tela estão implantadas bases de mísseis, que serão controladas independentemente por dois jogadores. O objetivo é destruir a base inimiga, cada um com seu respectivo canhão. Por isso é importante calcular o ângulo de tiro a partir do primeiro disparo. Deve ser levado em conta o fator vento, que pode estar soprando para um lado ou outro, com a velocidade oscilando até, no máximo, 20 quilômetros por hora.

A partida termina quando a base inimiga é destruída. Mas apenas com muita sorte isso acontece nos primeiros tiros. Há

obstáculos a vencer, como a montanha e a mudança da direção do vento, que forçará a alteração do ângulo de tiro. Terminada a partida, surgem novamente na tela as duas bases de mísseis, dispostas em nova área geográfica, isto é, com montanha diferente ou até mesmo uma cordilheira. A sugestão é marcar a partida por sets ímpares: três, cinco ou sete. Muita atenção na tarefa de digitar, pois a impressora utilizada não diferencia, como deveria, um 0 de um O.

---

André Koch Zielasko estuda linguagem BASIC, FORTRAN, COBOL e Assembler. Pesquisa o emprego de micros de lógica Sinclair nas áreas de Astronomia e Telecomunicações. Frequentou por dois anos o curso de Tecnologia em Processamento de Dados da Unisinos, RS.

---



## Guerra na Montanha

```

10 REM
15 REM ANDRE KOCH ZIELASKO
20 REM CX. POSTAL 77
25 REM TRAMANDAI RS 95590
30 REM
40 GOSUB 930
50 FOR J = 1 TO 3: FOR I = 100 TO
50 STEP - 1: POKE 0,I: POKE
100: CALL 900: NEXT I:J
55 HGR
60 DIM Y%(160): HCOLOR= 0: FOR Y
= 0 TO 159: HPL0T 0,Y:Y%(Y)
= PEEK (38) + PEEK (39) =
256: NEXT
70 LET D4 = CHR$(4)
80 HOME
90 G = 0.015
100 DIM H%(279)
110 SS = - 1473
120 GOSUB 130: GOTO 250
130 HGR
140 HCOLOR= 3:YO = 100 + RND (1)
) * 40:Y1 = 100 + RND (1) *
40
150 XO = 10 + RND (1) * 70:X1 =
270 - RND (1) * 77:XL = XO +
10:XR = X1 - 40
160 Y = YO
170 FOR Y = 3 TO 275: IF X < XL THEN
HPL0T X,YO TO X,191:H%(X) =
YO: NEXT
180 IF RND (1) < .2 THEN DY = RND
(1) * 6 - 3
190 IF Y > 150 THEN DY = - ABS
(DY)
200 IF Y < 70 THEN DY = ABS (DY)
210 IF X > XR THEN DY = SGN (Y1
- Y) * 2.5: IF ABS (Y - Y1
) < 3 THEN DY = 0:Y1 = Y
220 H%(X) = Y
230 HPL0T X,Y TO X,191:Y = Y + D
Y: NEXT
240 RETURN
250 REM
260 READ NS: READ LN
270 DIM S%(LN): FOR I = 1 TO LN:
READ S%(I): NEXT I
280 H = 8180 - LN: HIMEM: H
290 POKE H,NS
300 POKE 233, INT (H / 256): POKE
232,H - 256 * PEEK (233): FOR
I = H + 1 TO LN + H: POKE I,
S%(I - H): NEXT
310 SCALE= 1: ROT= 0
320 REM
330 KK = 3.1415927 / 180
340 F1 = 0:F2 = 0
350 GOSUB 800
360 IF RND (1) < .5 THEN 470
370 GOSUB 810
380 HCOLOR= 5: ROT= 0: DRAW 1 AT
X0,Y0 - 13: HCOLOR= 6: DRAW
1 AT X1,Y1 - 13
390 VTAB 23: HTAB 1: INVERSE : PRINT
" LANCANDO ": HTAB 30: NORMAL
: PRINT "CARREGANDO"
400 F = 0
405 POKE 33,15
410 VTAB 21: HTAB 1: INPUT "ANGU
LO:":A1
415 POKE 33,40
416 FOR Q0 = 1 TO 3: POKE 0,80: POKE
1,110: CALL 900: POKE 0,100:
POKE 1,144: CALL 900: NEXT
Q0
420 D1 = - 2 * SIN (KK * A1):XA
= XO:YA = YO - 4:E1 = 2 * COS
(KK * A1)
430 ROT= 0
440 GOSUB 690:F1 = 0:XX = XA:YY =
YA - 15: HCOLOR= 5: GOSUB 65
0:XA = X0:YA = YO
450 IF ABS (X1 - XX) < 4 THEN X
X = X1:YY = Y1 - 13: GOTO 56
0

```

```

460 IF ABS (X0 - XX) < 4 THEN F
= 1:XX = X0:YY = YO - 13: GOTO
560
470 HCOLOR= 5: ROT= 0: DRAW 1 AT
X0,Y0 - 13: HCOLOR= 6: DRAW
1 AT X1,Y1 - 13
475 GOSUB 820
480 VTAB 23: HTAB 1: PRINT "CARR
EGANDO": HTAB 30: INVERSE :
PRINT " LANCANDO ": NORMAL
490 F = 1
500 VTAB 21: HTAB 30: INPUT "ANG
ULO :":A2
504 GOSUB 820
505 FOR Q0 = 1 TO 3: POKE 0,50: POKE
1,100: CALL 900: POKE 0,90: POKE
1,144: CALL 900: NEXT Q0
510 D2 = - 2 * SIN (KK * A2):XB
= X1:YB = Y1 - 4:E2 = - 2 *
COS (KK * A2)
520 GOSUB 690:XX = XB:YY = YB -
15: HCOLOR= 5: GOSUB 650
530 IF ABS (X0 - XX) < 4 THEN X
X = X0:YY = YO - 13: GOTO 56
0
540 IF ABS (X1 - XX) < 4 THEN X
X = X1:YY = Y1 - 13:F = 0: GOTO
560
550 GOTO 380
560 FOR Q = 1 TO 16: HCOLOR= 8 *
RND (1): DRAW 1 AT XX,YY
570 FOR I = 2 TO 4: HCOLOR= RND
(1) * 8: DRAW 1 AT XX,YY: FOR
J = 1 TO 10: NEXT : HCOLOR=
0: DRAW 1 - 1 AT XX,YY: NEXT
580 FOR I = 1 TO 3: NEXT : DRAW
4 AT XX,YY
590 SCALE= 1: NEXT Q
600 GOSUB 130
610 HCOLOR= 5: ROT= 0: DRAW 1 AT
X0,Y0 - 13: HCOLOR= 2: DRAW
1 AT X1,Y1 - 13
620 IF F = 0 THEN S1 = S1 + 1: GOSUB
800: GOTO 480
630 IF F = 1 THEN S2 = S2 + 1: GOSUB
800: GOTO 390
640 END
650 DRAW 1 AT XX,YY
660 FOR I = 2 TO 3: HCOLOR= 5: DRAW
I AT XX,YY: FOR J = 1 TO 10:
NEXT : HCOLOR= 0: DRAW 1 -
1 AT XX,YY: NEXT
670 FOR I = 1 TO 3: NEXT : DRAW
3 AT XX,YY
680 RETURN
690 IF F = 1 THEN 750
700 XN = XA:YN = YA
710 XA = XA + E1:YA = YA + D1:D1 =
D1 + G:E1 = E1 + W1
720 IF YN < 1 OR YA < 1 THEN 710
730 HCOLOR= 0:P = Y%(YA) + XA /
7:A = PEEK (SS) - PEEK (SS
): HPL0T XN,YN:Q = PEEK (P)
: HCOLOR= 3: HPL0T XA,YA: IF
Q < > PEEK (P) AND XA < 27
7 THEN 700
740 RETURN
750 XN = XB:YN = YB
760 XB = XB + E2:YB = YB + D2:D2 =
D2 + G:E2 = E2 + W1
770 IF YN < 1 OR YB < 1 THEN 760
780 HCOLOR= 0:P = Y%(YB) + XB /
7:A = PEEK (SS): HPL0T XN,Y
N:Q = PEEK (P): HCOLOR= 3: HPL0T
XB,YB: IF Q < > PEEK (P) AND
XB > 3 THEN 750
790 RETURN
800 VTAB 24: HTAB 10: PRINT "*"
:S1:"*": HTAB 27: PRINT "*"
:S2:"*":
810 W = 19 - INT (RND (1) * 40)
:W1 = W / 10000

```

```

820 VTAB 22: HTAB 17: PRINT "VEN
TO: ": ABS (W):" ": HTAB 1
9: VTAB 23: IF W < 0 THEN PRINT
"<---": RETURN
830 PRINT "---->":
840 RETURN
850 FOR I = 900 TO 900 + 18: READ
A: POKE I,A: NEXT I: RETURN
855 DATA 173,48,192,136,208,4,19
8,1,240,8,202,208,246,166,0,
76,132,3,96
860 DATA 4,143,0,10,0,33,0,60,0,
103,0,146,146,146,58,47,45,5
3,61,63,63,55
870 DATA 45,45,45,62,63,63,55,45
,45,45,7,0,146,146,186,123,7
3,9,21,214
880 DATA 251,251,187,78,77,205,2
7,13,13,13,13,30,223,255,63,
255,31,7,0,18
890 DATA 77,149,233,219,221,219,
223,151,151,78,9,77,105,9,77
,149,250,251,251,59
900 DATA 31,223,215,187,77,105,7
7,13,13,13,109,77,213,219,21
9,219,221,31,63,45
910 DATA 45,0,36,228,219,14,30,1
4,246,219,150,78,9,151,77,9,
100,12,109,42
920 DATA 150,18,151,151,223,28,2
8,148,242,31,196,28,23,222,1
23,73,73,73,73,73,9,5,0
930 TEXT : HOME : GOSUB 1220
940 VTAB 5
950 PRINT "DUAS BASES ESTAO LOCA
LIZADAS EM LADOS"
970 PRINT "OPOSTOS DE UMA CORDIL
HEIRA COBERTA DE NEVE."
980 PRINT "O VENTO SOPRA CONSTAN
TEMENTE"
990 PRINT "COM VELOCIDADE DE,NO
MAXIMO 20 KM/H."
1000 PRINT
1010 PRINT "SUA MISSAO E' CALCUL
AR O ANGULO APROPRIADO"
1020 PRINT "PARA O LANÇAMENTO DO
PROJETIL NUCLEAR"
1030 PRINT "DA SUA BASE E ENTAO.
.."
1040 PRINT : PRINT : HTAB 10: FLASH
: PRINT " * D E S T R U I R
*": NORMAL
1050 PRINT : PRINT "A BASE INIMI
GA ....."
1060 PRINT : PRINT : INPUT "TECL
E <CR> PARA CONTINUAR":X$
1065 GOSUB 850
1070 HOME
1080 VTAB 3
1090 PRINT "PARA CUMPRIR SUA MIS
SAO, VOCE DEVE"
1100 PRINT "CALCULAR O ANGULO AP
ROPRIADO DA"
1110 PRINT "TRAJETORIA DO SEU CA
NHAO."
1120 PRINT "DIGITANDO O NUMERO C
ORRESPONDENTE"
1125 PRINT "SEGUIDO DE <CR>"
1130 PRINT
1140 PRINT
1150 PRINT
1160 PRINT
1170 PRINT
1180 PRINT
1190 VTAB 22: INPUT "TECLE <CR>
PARA COMECAR A BATALHA...":X
$
1200 HOME : VTAB 22: HTAB 10: PRINT
"PREPARE-SE PARA A BATALHA!!"
1210 RETURN
1220 TEXT : HOME
1230 VTAB 8: HTAB 6: PRINT "G U
E R R A N A M O N T A N H
A
"
1260 FOR P = 1 TO 1000: NEXT P
1270 HOME
1280 REM AQUI VAMOS NOS ... !!!
1290 RETURN

```

## ARQUIVE NA MEMÓRIA: EM FEVEREIRO, EDIÇÃO DE MS SOBRE BANCO DE DADOS

- Banco de dados em micros ● MUMPS, um sistema para manipulação de dados. ● Reportagem sobre os micros que estão acessando bases de dados ● SENSACIONAL programa para gerenciar dados no TRS-80
- Manipulação de vídeo em Assembler para a linha Sinclair ● E não é só: dicas sobre programação Assembler, Lógica de programação, jogos, programas e... BUFFER, UM NOVO ESPAÇO EM MS. CONHEÇA!

Três astronautas estão perdidos num planeta desconhecido e só você poderá salvá-los. Mas cuidado com as estrelas que aparecerão na tela do seu Sinclair

# Missão resgate

Cláudia Eleone Gomes

Você é o comandante de uma nave de resgate (A) e precisa salvar três astronautas que estão isolados num planeta desconhecido. Para realizar esta missão, você tem cinco naves, que serão perdidas toda vez que houver um choque com uma estrela, um pouso fora das plataformas de resgate ou a saída do espaço pelas laterais da tela. O movimento das naves é feito através das teclas 5 (esquerda) e 8 (direita). A nave é lançada aleatoriamente pela nave mãe.

O jogo apresenta os seguintes níveis de dificuldade:

- determinar a velocidade inicial da nave de resgate (pelo jogador), que vai de 1 a 4;
- a cada resgate a velocidade da nave aumenta;
- completada uma missão (três resgates), o céu fica mais estrelado e surgem outros três astronautas para serem resgatados.

Sempre que o jogador completar três missões, ganhará outra nave. No caso de perder todas as naves, ainda restará a opção de ganhar outras cinco naves e continuar o jogo no mesmo ní-

vel de dificuldade em que se encontrava antes de perder a última nave ou começar a jogar novamente com a dificuldade inicial. Boa sorte e feliz missão!

## DIGITAÇÃO

Para a parte em Assembler, carregue o computador com o monitor Assembler publicado em MS 23 e entre com os blocos 1, 2, 3 e 4, não se esquecendo de antes criar as quatro linhas REM, do início da listagem BASIC, com os seus respectivos números de caracteres. Você pode utilizar também o MICRO BUG. Após isso, elimine o monitor e digite o BASIC. Terminado, dê RUN 2000 para gravar.

Cláudia Eleone Gomes é professora formada pelo Instituto de Educação e com curso de Introdução em Processamento de Dados e Programação em Microcomputadores realizado no SENAC. É usuária de um TK-85 há um ano e meio.

## Missão resgate

```
1000 POKÉ 16870, CODE INKEY#
1001 RAND USA 16874
1002 IF PEEK 16870=0 THEN GOTO 3
1003 POKÉ 16844, 0
1004 GOTO 170
1005 RAND
1006 RAND USA 16783
1007 LET M=0
1008 POKÉ 16844, 0
1009 LET R=0
1010 LET R# =CHR# 128+CHR# 144+CHR#
1011 LET CHR# =145
1012 LET NAV=5
1013 LET N1=2005
1014 GOSUB 6000
1015 LET POSA=PEEK 16396+250*PEE
1016 LET FLAG=0
1017 GOSUB 7000

140 POKÉ 16870, POSA-256*INT (PO
5A/256)
150 POKÉ 16871, INT (POSA/256)
160 POKÉ 16739, N1
165 POKÉ 16741, N2
169 POKÉ 16873, 0
170 GOTO 3
175 LET POS=PEEK 16870+256*PEEK
16871
179 IF PEEK 16873=1 THEN GOTO 4
00
175 POKÉ POS, 53
180 LET R=R+1
185 LET N1=N1-5*(N1*125)
190 FOR N=1 TO 5
200 PRINT AT 0, 14: "RESG. " AT 0
14: "RESG. "
210 NEXT N
220 PRINT AT 0, 20: CHR# (CODE ST

R# R-128)
230 IF R=5 THEN GOTO 300
231 GOTO 5000
235 IF FLAG=0 THEN GOTO 250
238 FOR N=1 TO 5
239 PRINT AT 4+14*RND, 1+29*RND,
" "
240 NEXT N
245 PRINT AT 1, 0: " (A)
250 GOTO 100
260 LET M=M+1
265 LET FLAG=1
270 FOR N=1 TO 5
280 PRINT AT 0, 3: "MISSOES: " AT
0, 3: "MISSOES: "
290 NEXT N
340 IF M<=9 THEN PRINT AT 0, 12:
CHR# (CODE (STR# M) (1)+128)
```



# A, D, B... ordene as letras

Roberto dos Santos Silva

O programa *Ordena Letras* simula um antigo passatempo conhecido nosso, em que o objetivo é colocar em ordem alfabética um pequeno tabuleiro de letras. O programa é todo em BASIC, desenvolvido para equipamentos Sinclair, com 16 Kb de RAM.

Após o comando de execução, o programa demora cerca de 10 segundos, pois a sub-rotina de inicialização, na linha 40, desenha o tabuleiro, embaralha as letras e mostra algumas informações sobre o jogo.

A seguir, vejamos algumas dicas importantes:

- o controle para movimentação sobre o tabuleiro e para troca de posição das letras é feito através das teclas 5, 6, 7, 8 e 0, sendo portanto possível usar o joystick para jogar;
- após a sub-rotina de inicialização, e após cada troca de posição de uma determinada letra, o cursor estará na posição em branco do tabuleiro (embora não apareça);
- é possível movimentar-se à vontade em todas as direções, mas só se pode fazer 150 trocas de posições;
- só é possível mover uma posição de cada vez;
- ao ordenar todas as letras, o espaço em branco deverá estar situado na última posição do tabuleiro;
- se for dado algum comando impossível de ser executado o cursor piscará;
- para trocar uma letra de posição, deve-se posicionar o cursor na letra desejada e apertar o botão de tiro do joystick (ou a tecla 0), sendo que esta letra deverá estar ao lado da posição em branco, ou imediatamente acima ou abaixo;
- para mudar o número de trocas possíveis de letras, altere as linhas 22, 32 e 74.

Roberto dos Santos Silva cursa o 3º período do curso de tecnólogo em processamento de dados nas Faculdades Reunidas Nuno Lisboa. Atualmente desenvolve programas para ED-281 e TK-85, tendo aprendido a linguagem BASIC em livros e revistas especializadas.

## Ordena Letras

```
1 REM ORDENA LETRAS-RSS-08038
4
2 LET NP=0
3 GOSUB 40
4 LET S#=INKEY#
5 IF S#="" THEN GOTO 4
6 IF S#="0" AND ((LI=L AND AB
S (K-CO)=2) OR (CO=K AND ABS (L-
LI)=2)) THEN GOTO 15
7 PRINT AT LI,CO;L#((LI-4)/2,
(CO-10)/2)
8 IF S#="5" AND CO>=14 THEN L
ET CO=CO-2
9 IF S#="6" AND LI<=10 THEN L
ET LI=LI+2
10 IF S#="7" AND LI>=8 THEN LE
T LI=LI-2
11 IF S#="8" AND CO<=16 THEN L
ET CO=CO+2
12 IF S#="0" THEN GOTO 24
13 PRINT AT LI,CO;CHR#(CODE L
#((LI-4)/2,(CO-10)/2)+128)
14 GOTO 4
15 LET L#((L-4)/2,(K-10)/2)=L#
((LI-4)/2,(CO-10)/2)
16 LET L#((LI-4)/2,(CO-10)/2)=
" "
17 PRINT AT LI,CO;" "
18 PRINT AT L,K;L#((L-4)/2,(K-
10)/2)
19 LET L=LI
20 LET K=CO
21 LET P=P+1
```

```

22 IF P=150 THEN GOTO 24
23 GOTO 4
24 CLS
25 FOR L=1 TO 4
26 FOR K=1 TO 3
27 IF L$(L,K+1)=" " THEN GOTO
28 IF L$(L,K)>L$(L,K+1) THEN G
OTO 34
29 NEXT K
30 IF L$(L,K)>L$(L+(L<4),4+(L
=4)+1*(L<4)) THEN GOTO 34
31 NEXT L
32 LET NP=NP+(150-P)*100
33 GOTO 3
34 PRINT AT 8,4;"* * * FIM DE
JOGO * * *"
35 PRINT AT 12,4;"PARA CONTINU
AR TECL (C)";AT 12,4;"PARA CONT
INUAR TECL (C)"
36 LET S#=INKEY#
37 IF S#="" THEN GOTO 35
38 IF S#="C" THEN RUN
39 STOP
40 FAST
41 CLS
42 RAND
43 DIM L$(4,4)
44 DIM N(4,4)
45 LET A#="ABCDEFGHIJKLMNO "
46 FOR L=1 TO 4
47 FOR K=1 TO 4
48 LET NE=INT (RND*16)+1
49 FOR J=1 TO 4
50 FOR P=1 TO 4
51 IF NE=N(J,P) THEN GOTO 48
52 NEXT P

```

```

53 NEXT J
54 LET N(L,K)=NE
55 LET L$(L,K)=A$(NE TO NE)
56 NEXT K
57 NEXT L
58 PRINT AT 3,9;"
";AT 4,9;"
"
59 FOR L=5 TO 13
60 PRINT AT L,9;"
"
61 NEXT L
62 PRINT AT 14,9;"
";AT 15,9;"
"
63 FOR L=1 TO 4
64 FOR K=1 TO 4
65 PRINT AT 4+L*2,10+K*2;L$(L,
K)
66 IF L$(L,K)=" " THEN LET LI=
4+L*2
67 IF L$(L,K)=" " THEN LET CO=
10+K*2
68 NEXT K
69 NEXT L
70 LET L=LI
71 LET K=CO
72 SLOW
73 PRINT AT 1,11;"PONTOS: ";NP
74 PRINT AT 16,1;"* TENTE ORD
ENAR AS LETRAS COM";AT 17,3;"150
TROCAS NO MAXIMO.";AT 18,1;"* T
ECLE (D) PARA DESISTIR OU ";A
T 19,3;"QUANDO TERMINAR.";AT 20,
1;"* SE TERMINAR ANTES DE 150
";AT 21,3;"TROCAS MARCARE PONTO
S."
75 LET P=0
76 RETURN

```

## SEU FUTURO COMEÇA AQUI.

MÉTODO ESPECIALIZADO  
A MELHOR EQUIPE  
DE PROFESSORES



APOSTILAS COMPLETAS  
NOVAS TURMAS  
MATRÍCULAS ABERTAS

**PROGRAMAÇÃO OPERAÇÃO DIGITAÇÃO**

(COBOL & BASIC)

**PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA** (Para quem já fez Cobol)



**Datameyer®**

**MÉIER**

MEDINA 127 s/ 309 311

**NITERÓI**

AURELINO LEAL 25

**MADUREIRA**

EDGAR ROMERO 244 s/ 301

Um desafio para os usuários de Sinclair que gostam de emoção e suspense: tentar escapar de uma catástrofe que está destruindo o planeta

# O sobrevivente

Sérgio Roberto Gouveia

O objetivo de quem joga *O sobrevivente* é procurar escapar de um terrível terremoto que está abrindo crateras em toda a extensão da Terra. Se o jogador cair em um desses buracos provoca o fim do jogo. Ele é bastante interessante, podendo ser jogado individualmente ou com amigos, para ver quem sobrevive mais tempo, antes de ser tragado pelo chão, ou escapa ileso.

Você vai manobrar uma grade de 21 x 31 pontos, utilizando as teclas com setas (5, 6, 7 e 8) ou um joystick. Durante a fuga, cada vez que você *engolir* um dos pontinhos da grade, acumulará dois pontos no escore. Passando por um local onde há um X em vídeo-reverso, perde um ponto. O trânsito pelos espaços vazios não altera o escore.

Durante o jogo é preciso ter muita atenção, pois enquanto se está caminhando o terremoto vai provocando novas crateras pela grade afora. Permanecendo parado ou se movimentando durante muito tempo em uma só direção, inevitavelmente você será tragado por um buraco. O jogo termina nesse momento ou quando o jogador alcançar a última coluna à direita da tela. Neste segundo caso, o sobrevivente terá uma bonificação extra de 100 pontos adicionada ao seu escore. Esse escore aparecerá no topo da grade ao final de cada partida. Pressionando-se qualquer tecla a grade é recomposta, dando início a uma nova partida.

O grau de dificuldade do jogo pode ser ajustado, modificando-se os valores inteiros (INT) da linha 1075. Quanto maior for o número inteiro, mais fácil será o jogo, e vice-versa. Embora preparado para rodar em equipamento com maior capacidade de memória, *O sobrevivente* pode ser digitado em aparelhos de 2 Kb, desde que se eliminem a tela de abertura, as telas de instruções (linhas 1000 a 1054, inclusive) e mais as linhas 1087 a 1094.

Sérgio Roberto Gouveia é geógrafo, com Mestrado em Urbanismo, trabalha em Planejamento Urbano e Regional no Governo de Santa Catarina e tem um micro de lógica Sinclair, que utiliza como hobby.

```
O Sobrevivente
0REM SERGIO GOUEIA / 84
1000 PRINT "....."
1001 PRINT "....."
1002 PRINT "....."
1003 PRINT "....."
1004 PRINT "....."
1005 PRINT "....."
1006 PRINT "....."
1007 PRINT "....."
1008 PRINT "....."
1009 PRINT "....."
1010 PRINT "....."
1011 PRINT "....."
1012 PRINT "....."
1013 PRINT "....."
1014 PRINT "....."
1015 PRINT "....."
1016 PRINT "....."
.....
```





# Os jogos comerciais

*Renato Degiovani*

Jogos, jogos e mais jogos. Talvez esse seja um dos mais sérios assuntos da microinformática na atualidade. Para comprovar essa teoria, basta consultar qualquer tabela de software e se terá uma idéia exata do volume de programas de lazer disponíveis no mercado. Numa área onde não existem preconceitos de linha ou porte de equipamento, era de se esperar que o jogo assumisse um papel de importância quase fundamental, afinal, quem resiste à tentação de rodar o Aztec ou o Assault quando o patrão *dá uma saidinha*, ou enquanto a esposa está vendo a novela das oito?

Quem já presenciou um teste ou demonstração de um equipamento sabe que, no final e após rodar diversos utilitários e aplicativos para as mais variadas funções, o técnico, num ritual de comprovação da eficiência da máquina, *manda ver* o seu jogo predileto.

Se esse estado de coisas é bom ou ruim para o desenvolvimento da microinformática nacional não importa; o que conta é o entretenimento, pois lazer é uma atividade essencial ao ser humano. E é dessa forma que todos os programas de jogos devem ser encarados: lazer. Puro e simples lazer. Extrapolar daí é apostar numa discussão sem perspectivas de conclusão.



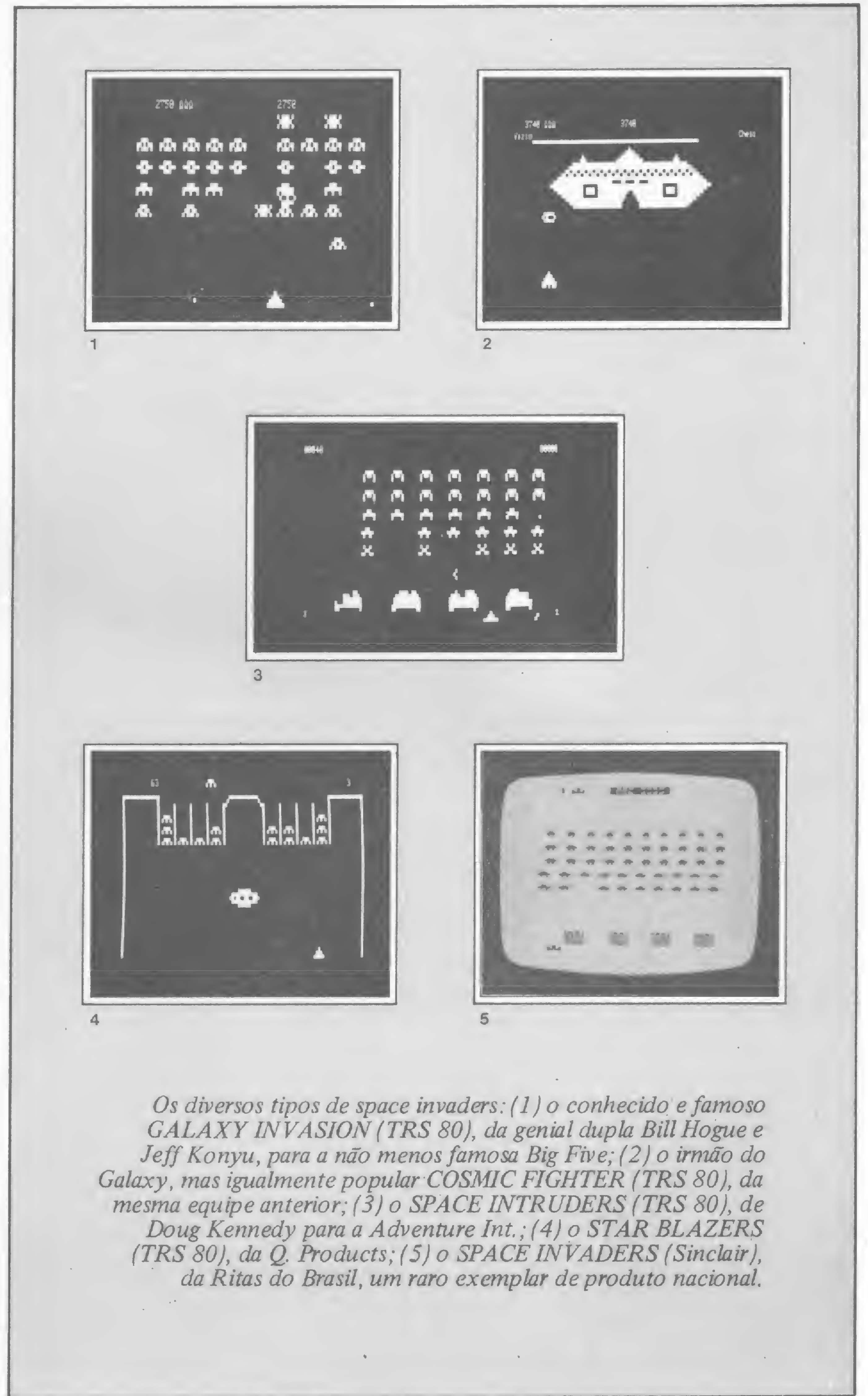
**S**e por um lado existe todo um questionamento da importância dos jogos, por outro é difícil estabelecer uma ordem qualitativa nos produtos que já existem. Podemos, no entanto, assumir que para um jogo ser considerado bom é necessário que a sua estrutura básica seja calcada numa idéia original.

Poderíamos citar diversos exemplos, porém o mais significativo é o xadrez que, apesar de ter alguns séculos de existência, continua a causar grande sucesso entre seus adeptos. A estrutura do jogo permanece, desde a sua criação até hoje, praticamente inalterada e talvez nunca sofra modificações, dado que ela é a síntese de três elementos fundamentais: atualidade, abrangência e simplicidade.

A atualidade refere-se ao grau de contemporaneidade que o jogo assume num determinado espaço de tempo. Alguns jogos famosos atualmente, com certeza perderão sua força atrativa na medida em que se distanciarem do fato gerador ou inspirador.

Um caso típico é o jogo WAR que, para ser plenamente satisfatório, exige dos jogadores, pelo menos, uma vaga idéia do que foi e da importância da II GUERRA MUNDIAL. Nesse caso, o assunto confronto militar é sempre atual, porém a sua localização temporal perde importância na medida em que o tempo distancia-nos do fato em si. O que se pode fazer, num caso desses é trazer a mecânica do jogo para um conflito mais próximo da atualidade.

A abrangência é um aspecto de suma importância dentro da universalidade de um jogo. Sistemas que têm como pré-requisitos para serem manipulados, um elevado grau de QI ou um repertório de reflexos condicionados altamente desenvolvidos, estão condenados a serem restritivos por natureza e definição. É essencial que um jogo permita o entrete-



*Os diversos tipos de space invaders: (1) o conhecido e famoso GALAXY INVASION (TRS 80), da genial dupla Bill Hogue e Jeff Konyu, para a não menos famosa Big Five; (2) o irmão do Galaxy, mas igualmente popular COSMIC FIGHTER (TRS 80), da mesma equipe anterior; (3) o SPACE INTRUDERS (TRS 80), de Doug Kennedy para a Adventure Int.; (4) o STAR BLAZERS (TRS 80), da Q. Products; (5) o SPACE INVADERS (Sinclair), da Ritas do Brasil, um raro exemplar de produto nacional.*

nimento do mais inocente iniciante ao mais completo profi-expert-jogador. Por sinal, essa é uma característica muito pouco observada nos jogos eletrônicos de movimento, onde o infeliz jogador deve manejar pelo menos uns 10 comandos ao mesmo tempo.

A simplicidade é o terceiro e mais importante fator ao qual um bom jogo de-

ve obedecer. Isso se deve, atualmente, ao fato de haver uma grande quantidade e diversidade de jogos disponíveis, obrigando os amantes dessa atividade a um difícil processo de seleção. De fato, pode-se escolher entre as mais diversas situações e, certamente, as que são mais assimiláveis detêm uma preferência maior. Jogos que obrigam o usuário a

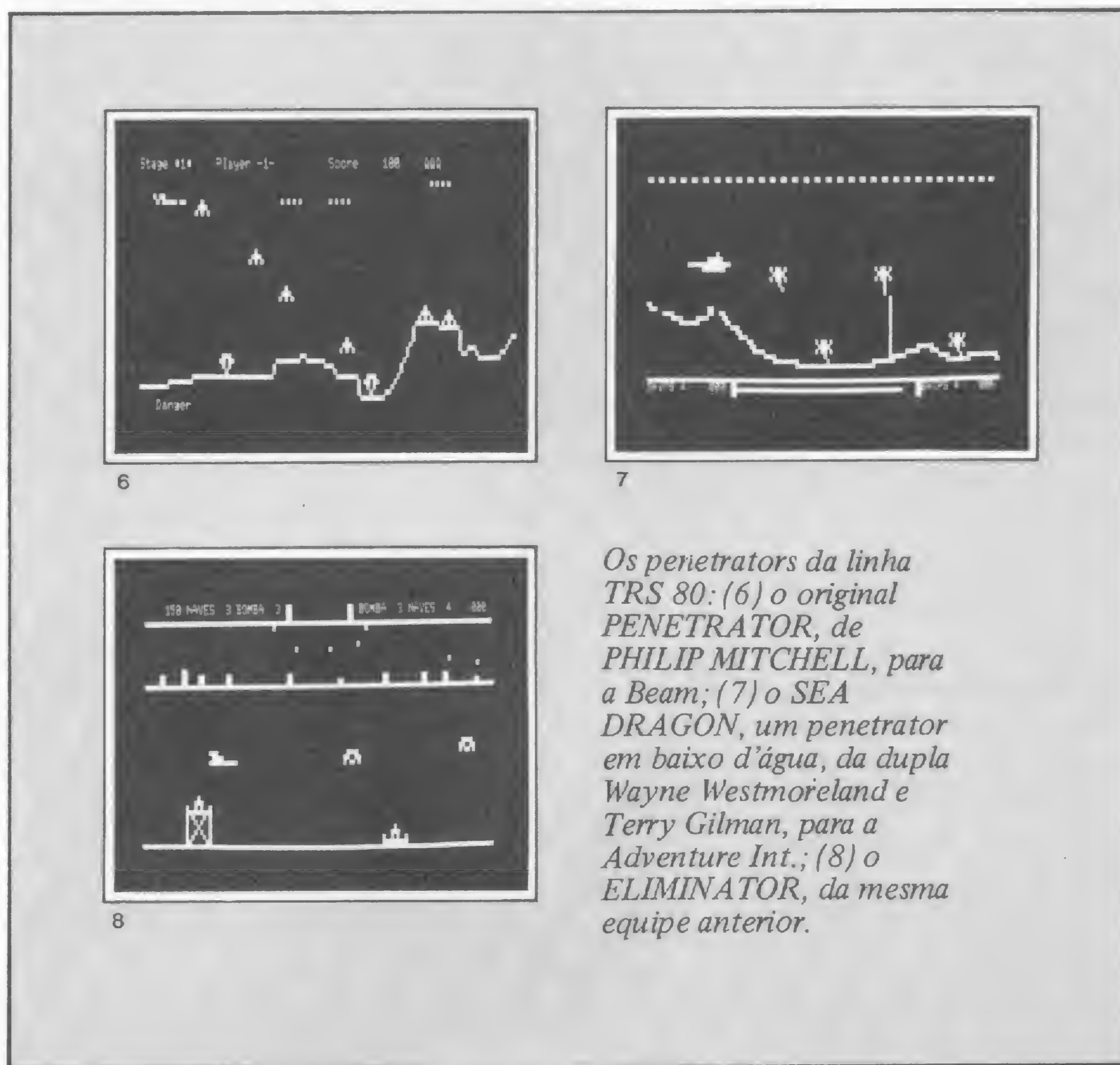
decorar listas de comandos, regras e possibilidades acabam causando o cansaço e desinteresse antes mesmo do jogador começar a tirar algum divertimento deles.

Mas seriam apenas esses os elementos que caracterizariam um bom jogo? A resposta é um sonoro NÃO.

Existem jogos que obedecem rigorosamente a esses requisitos e, no entanto, não despertam o menor interesse. Por outro lado, existem algumas aberrações que fogem a qualquer regra e, ainda assim, conseguem a adesão de inúmeros entusiastas. Por trás disso estaria um elemento não codificável em regras ou preceitos, e que poderíamos traduzir por *a alma do jogo*. Essa *alma* poderia ser identificada nas infinitas possibilidades do xadrez; no charme do monstinho Pac Man; na sensação de poder do WAR; na simplicidade do jogo da Velha, etc.

## A EVOLUÇÃO DAS MÁQUINAS

A microcomputação de lazer é um dos ramos da Informática que tem so-



Os penetrators da linha TRS 80: (6) o original PENETRATOR, de PHILIP MITCHELL, para a Beam; (7) o SEA DRAGON, um penetrator em baixo d'água, da dupla Wayne Westmoreland e Terry Gilman, para a Adventure Int.; (8) o ELIMINATOR, da mesma equipe anterior.

## Para jogar: os acessórios

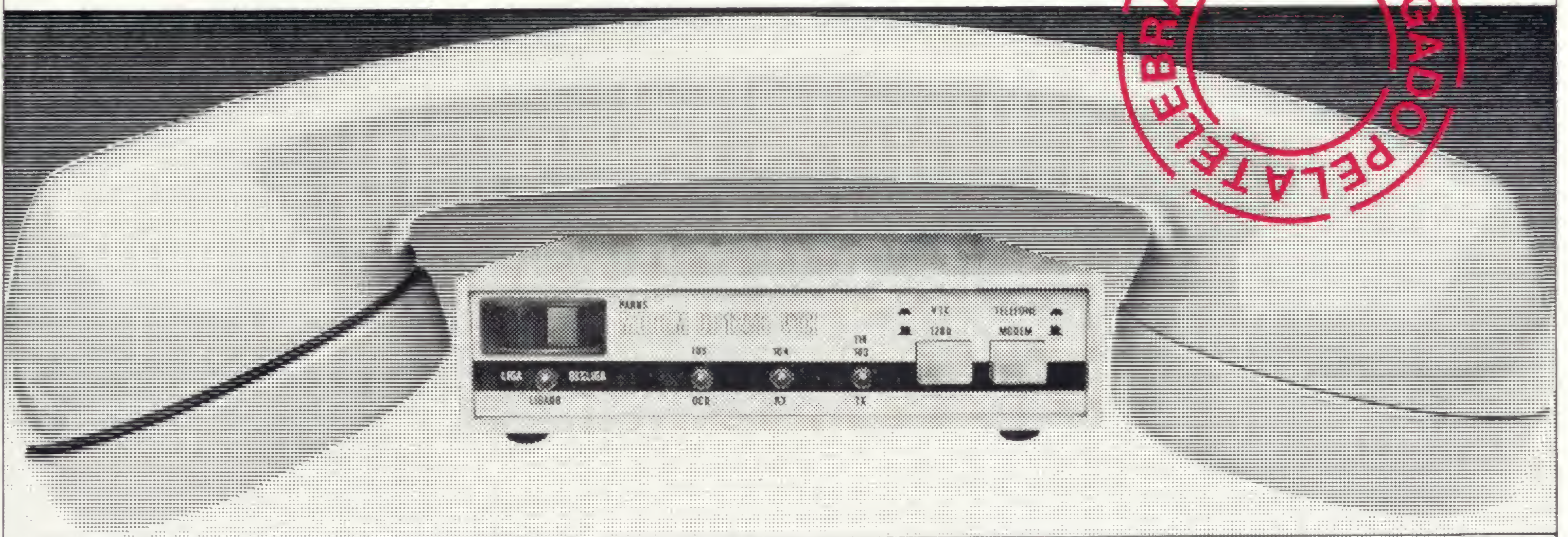
**E**m termos de acessórios para jogos em microcomputadores, os mais utilizados são sem dúvida os joysticks e os paddles. Ambos têm a mesma função: possibilitar o movimento, controlando o jogo e dispensando o uso do teclado da máquina. O teclado, quando usado para esse fim acaba sofrendo um desgaste natural que pode vir a danificar as teclas. Os joysticks são compostos por uma alavanca que determina a direção do objeto que está sendo controlado e um botão para disparo, para os jogos que dispõem deste tipo de artifício. Já nos paddles, ao invés da alavanca existe um botão girador com o mesmo fim.

Para os micros da linha Sinclair, podem ser encontrados nas lojas um joystick da Microdigital, fabricante dos micros TK 83 e 85, que custa Cr\$ 19 mil e 393 (na Computique S.P.); o joystick da Greika, que custa Cr\$ 25 mil e 909 (Computique S.P.); e um terceiro modelo de fabricação da Plancontrol que custa Cr\$ 40 mil. (Imarés S.P.).

A Plancontrol fabrica também paddle e joystick para micros da linha Apple, cujos preços variam entre Cr\$ 60 mil e Cr\$ 76 mil, nas lojas de São Paulo. E para o micro CP-500 são encontrados um joystick da própria Prológica, fabricante do equipamento, e que custa Cr\$ 69 mil, (Imarés S.P.); e pelo mesmo preço existe um outro modelo de joystick de fabricação da Corsário.

Um outro acessório que quando utilizado para jogos implementa as figuras que aparecem na tela é a utilização de alta resolução gráfica. Nos equipamentos voltados para uso profissional, como os da linha Apple, por exemplo, esse recurso já vem embutido na máquina. Mas o mesmo não acontece nos micros pessoais da linha Sinclair, o que levou alguns particulares a desenvolverem placas de alta resolução para micros dessa linha. Uma dessas placas foi desenvolvida por Paulo Roberto V. Pereira e Neuveri Moog, e foi testada e analisada pelo CPD de MICRO SISTEMAS (vide MS 37 pág. 16).

# Saiba porque o Cirandão se ligou tanto no Modem UP-1275 VTX da Parks.



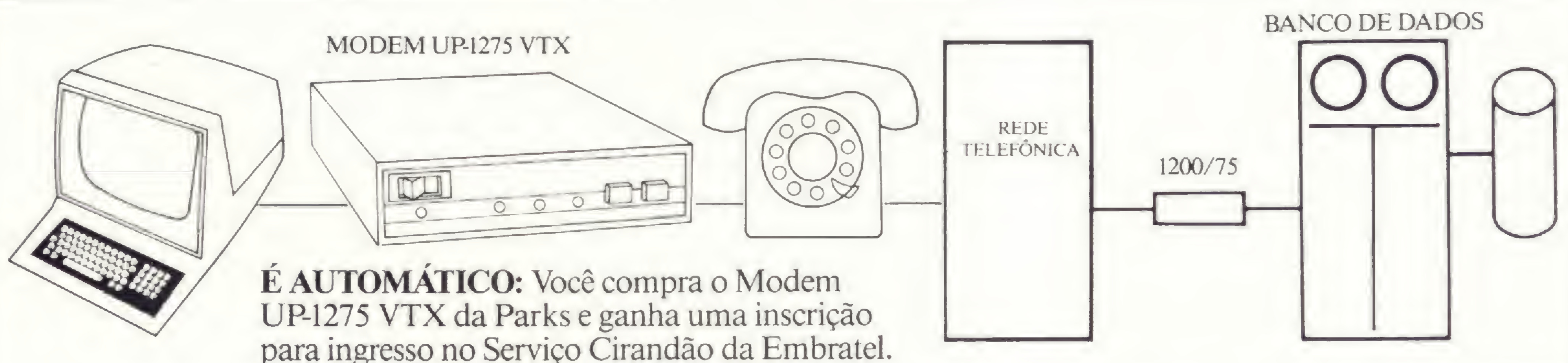
O Modem UP-1275 VTX da Parks é o modem homologado pela Telebrás. Depois de todos os testes de qualidade realizados pela empresa, ele mostrou que é o mais durável e de maior resistência.

O Modem UP-1275 VTX da Parks é a maneira mais simples, rápida e durável de você ligar o seu microcomputador ao Serviço Cirandão e Videotexto. Basta uma linha telefônica comum para completar a ligação e ter ao seu alcance as mais diversas informações de interesse doméstico, empresarial e profissional.

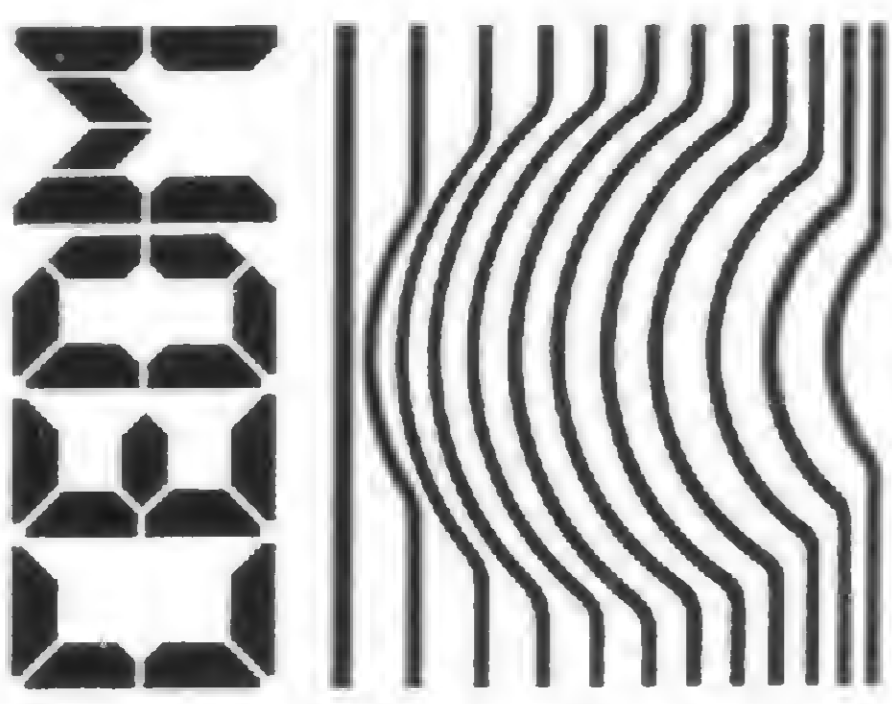
É um aparelho de pequenas dimensões (15 x 25cm), peso reduzido e de fácil instalação. Recebe sinais em 1200 bps e transmite a 1200 ou 75 bps. Além de tudo, tem alta durabilidade e faz você ficar na linha por muito mais tempo e tem muito mais facilidade de reposição de peças.

Receba o Serviço Cirandão ou Videotexto em sua casa, empresa, consultório ou escritório.

O Modem UP-1275 VTX da Parks dá o acesso.



**É AUTOMÁTICO:** Você compra o Modem UP-1275 VTX da Parks e ganha uma inscrição para ingresso no Serviço Cirandão da Embratel.



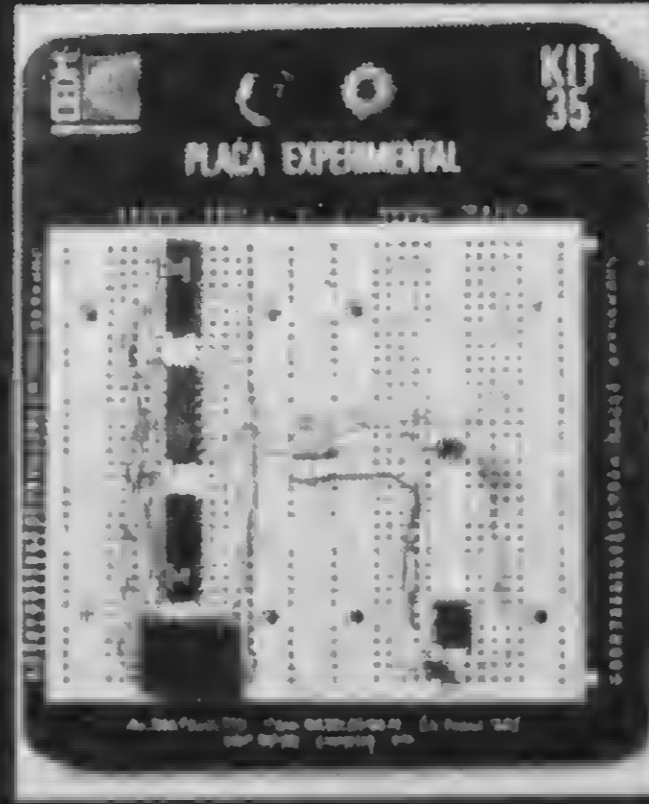
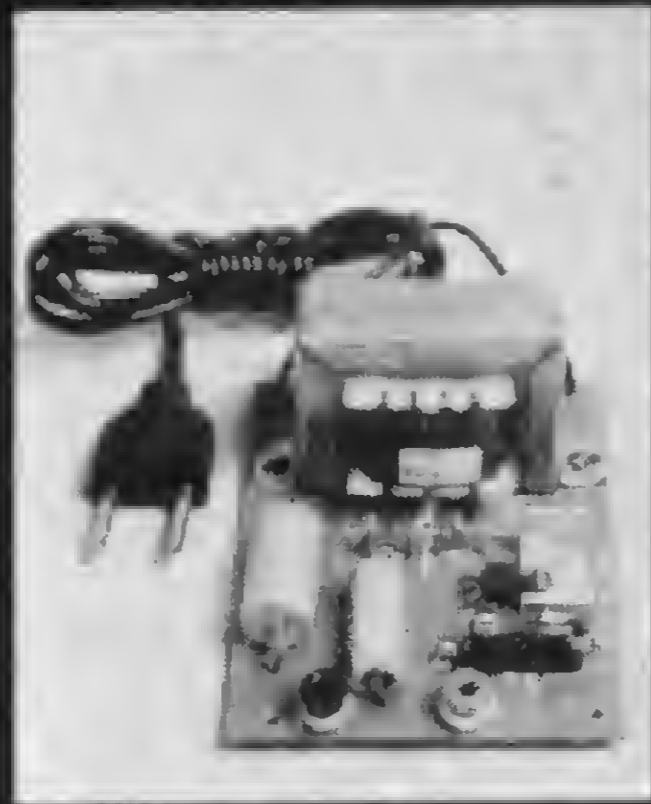
# MAIS SUCESSO PARA VOCÊ!

Comece uma nova fase na sua vida profissional.  
Os CURSOS CEDM levam até você o mais moderno ensino técnico programado e desenvolvido no País.

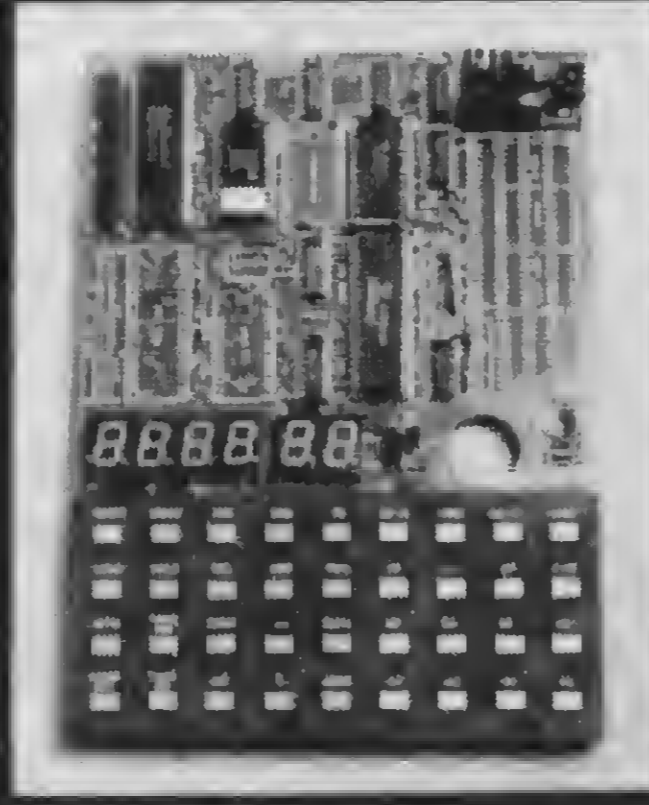
## CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

### CURSO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADORES

São mais de 140 apostilas com informações completas e sempre atualizadas. Tudo sobre os mais revolucionário CHIPS. E você recebe, além de uma sólida formação teórica, KITS elaborados para o seu desenvolvimento prático. Garanta agora o seu futuro.

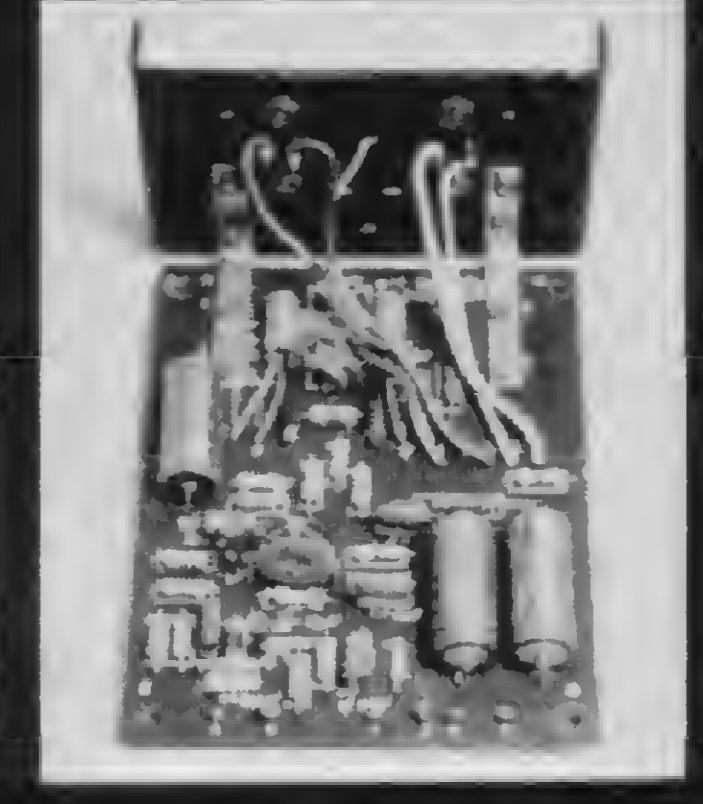
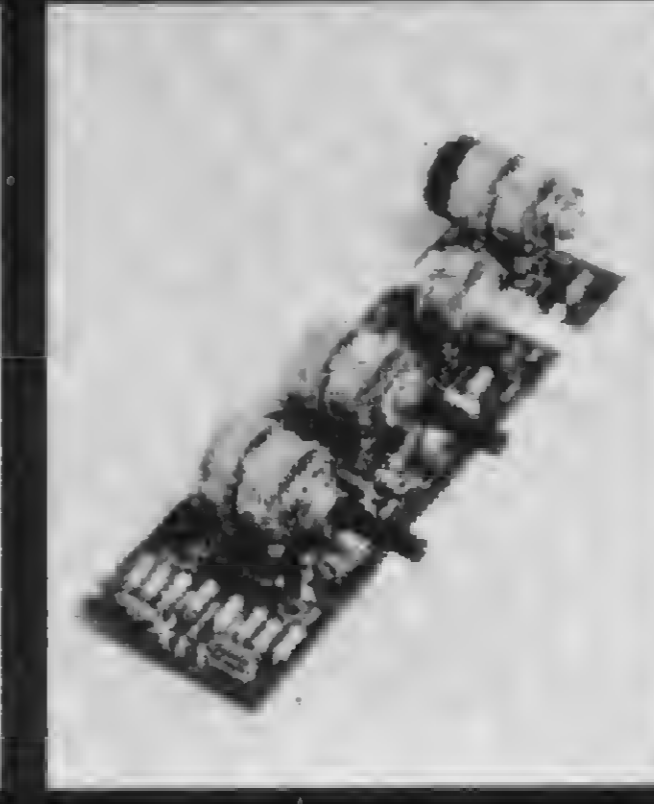
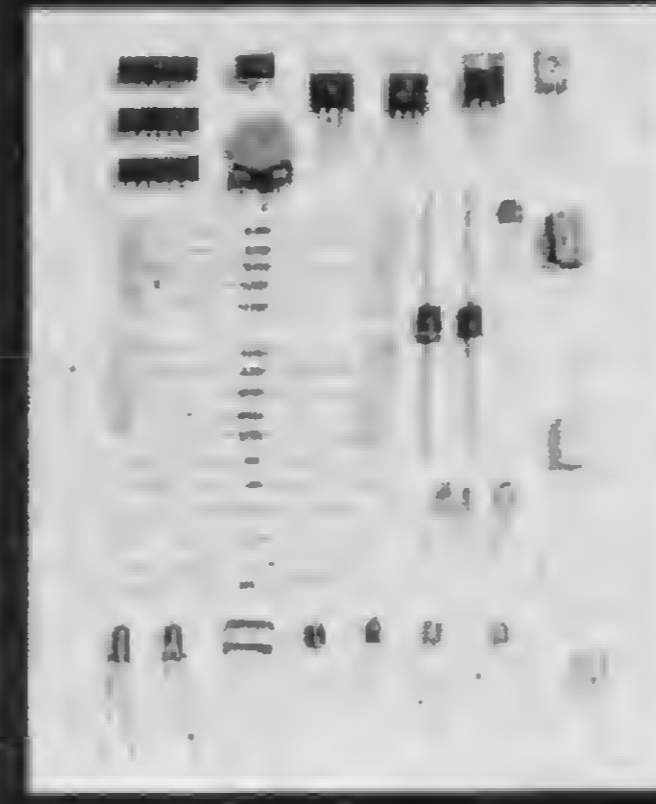
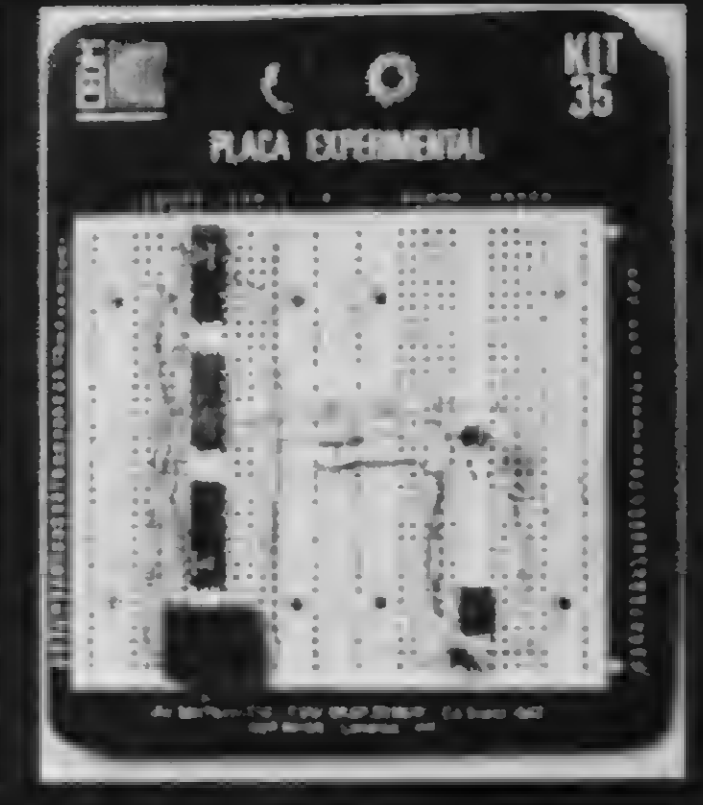
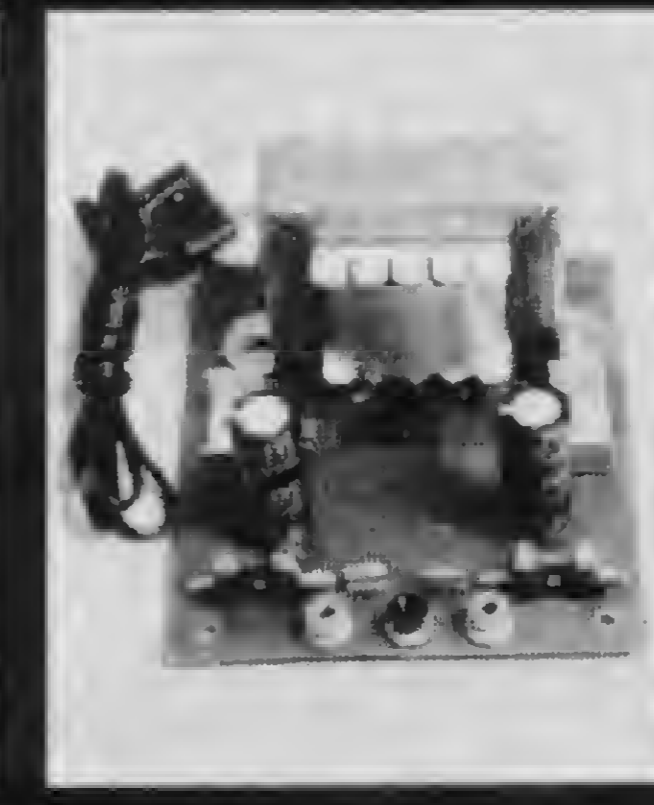


CEDM-20 - KIT de Ferramentas.  
CEDM-78 - KIT Fonte de Alimentação 5v/1A.  
CEDM-35 KIT Placa Experimental  
CEDM-74 - KIT de Componentes.  
CEDM-80 MICROCOMPUTADOR 280 ASSEMBLER.



### CURSO DE ELETRÔNICA E ÁUDIO

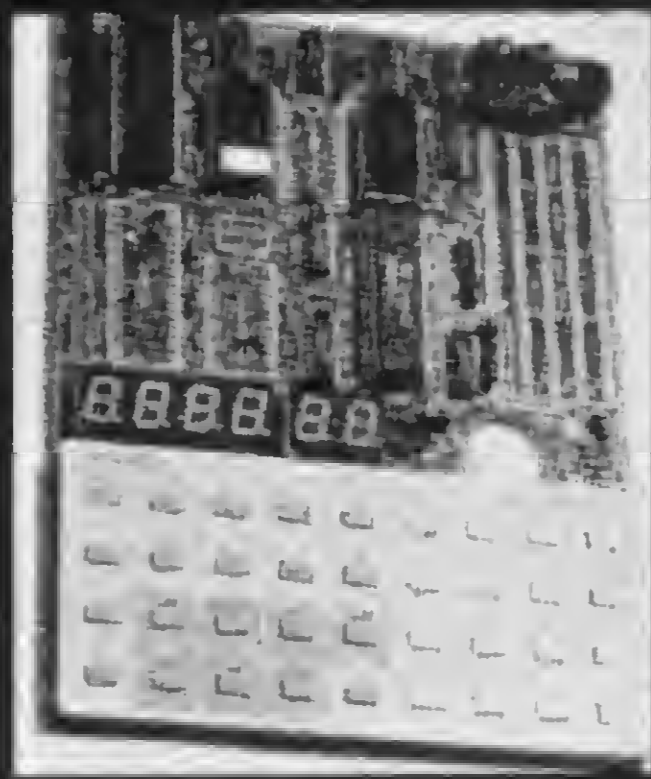
Métodos novos e inéditos de ensino garantem um aprendizado prático muito melhor. Em cada nova lição, apostilas ilustradas ensinam tudo sobre Amplificadores, Caixas Acústicas, Equalizadores, Toca-discos, Sintonizadores AM/FM, Gravadores e Toca-Fitas, Cápsulas e Fonocaptadores, Microfones, Sonorização, Instrumentação de Medidas em Áudio, Técnicas de Gravação e também de Reparação em Áudio.



CEDM-1 - KIT de Ferramentas. CEDM-2 - KIT Fonte de Alimentação + 15-15/1A. CEDM-3 - KIT Placa Experimental  
CEDM-4 - KIT de Componentes. CEDM-5 - KIT Pré-amplificador Estéreo. CEDM-6 - KIT Amplificador Estéreo 40w.

### CURSO DE PROGRAMAÇÃO EM BASIC

Este CURSO, especialmente programado, oferece os fundamentos de Linguagem de Programação que domina o universo dos microcomputadores. Dinâmico e abrangente, ensina desde o BASIC básico até o BASIC mais avançado, incluindo noções básicas sobre Manipulação de Arquivos, Técnicas de Programação, Sistemas de Processamento de Dados, Teleprocessamento, Multiprogramação e Técnicas em Linguagem de Máquina, que proporcionam um grande conhecimento em toda a área de Processamento de Dados.



KIT CEDM 280 BASIC Científico.  
KIT CEDM 280 BASIC Simples.  
Gabarito de Fluxograma E-4. KIT CEDM SOFTWARE  
Fitas Cassete com Programas.



Você mesmo pode desenvolver um ritmo próprio de estudo. A linguagem simplificada dos CURSOS CEDM permite aprendizado fácil. E para esclarecer qualquer dúvida, o CEDM coloca à sua disposição uma equipe de professores sempre muito bem acessorada. Além disso, você recebe KITS preparados para os seus exercícios práticos.

Ágil, moderno e perfeitamente adequado à nossa realidade, os CURSOS CEDM por correspondência garantem condições ideais para o seu aperfeiçoamento profissional.

## GRÁTIS

Você também pode ganhar um MICROCOMPUTADOR.

Telefone (0432) 23-9674 ou coloque hoje mesmo no Correio o cupom CEDM.

Em poucos dias você recebe nossos catálogos de apresentação.

## CEDM

Avenida São Paulo, 718 - Fone (0432) 23-9674.  
CAIXA POSTAL 1642 - CEP 86100 - Londrina - PR

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO POR CORRESPONDÊNCIA

Solicito o mais rápido possível informações sem compromisso sobre o CURSO de .....

Nome .....

Rua .....

Cidade .....

Bairro .....

CEP .....

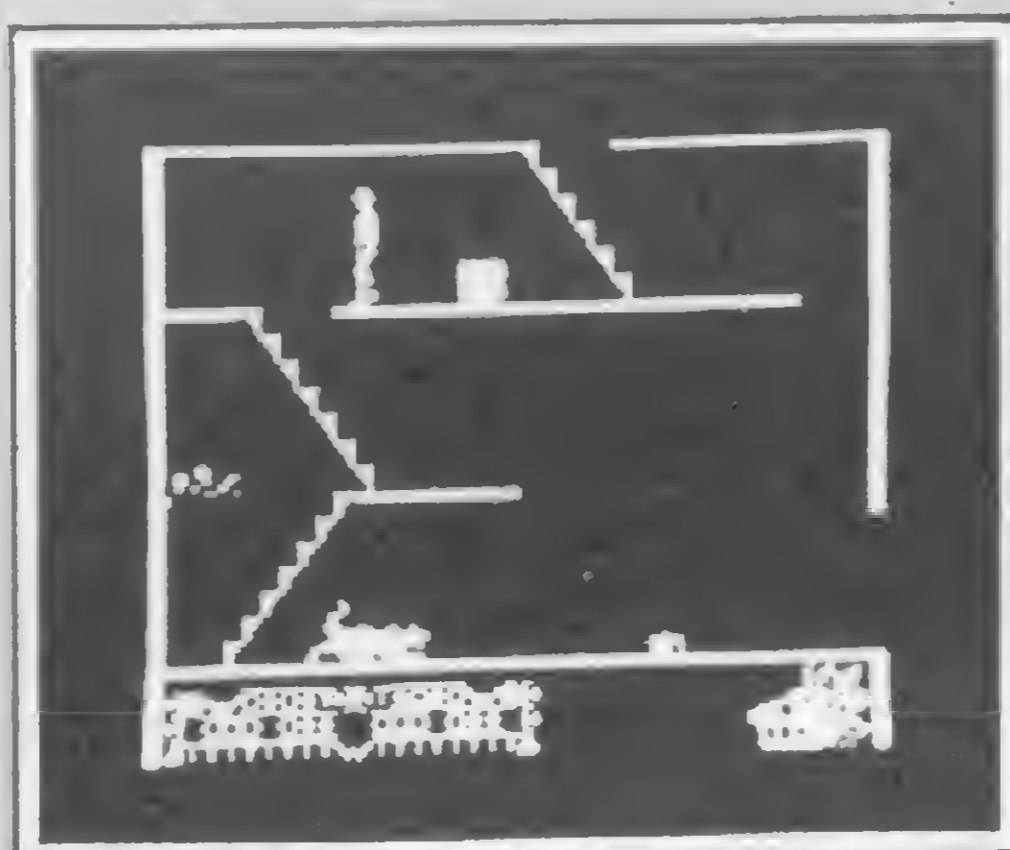
frido uma crescente especialização por parte de seus segmentos de hardware e software. O universo dos jogos eletrônicos experimentou, nesses dois últimos anos, um avanço tecnológico bastante significativo, e isto devemos, principalmente, ao volume de equipamentos comercializados e à tendência natural de massificação do lazer eletrônico.

Mas esse crescimento não decorre apenas do prazer implícito na atividade, visto que o interesse na área, da parte dos produtores, extrapola o lazer. De fato, deve-se creditar aos jogos uma importância capital na viabilização de uma indústria nascente, pelo número de produtos comercializados.

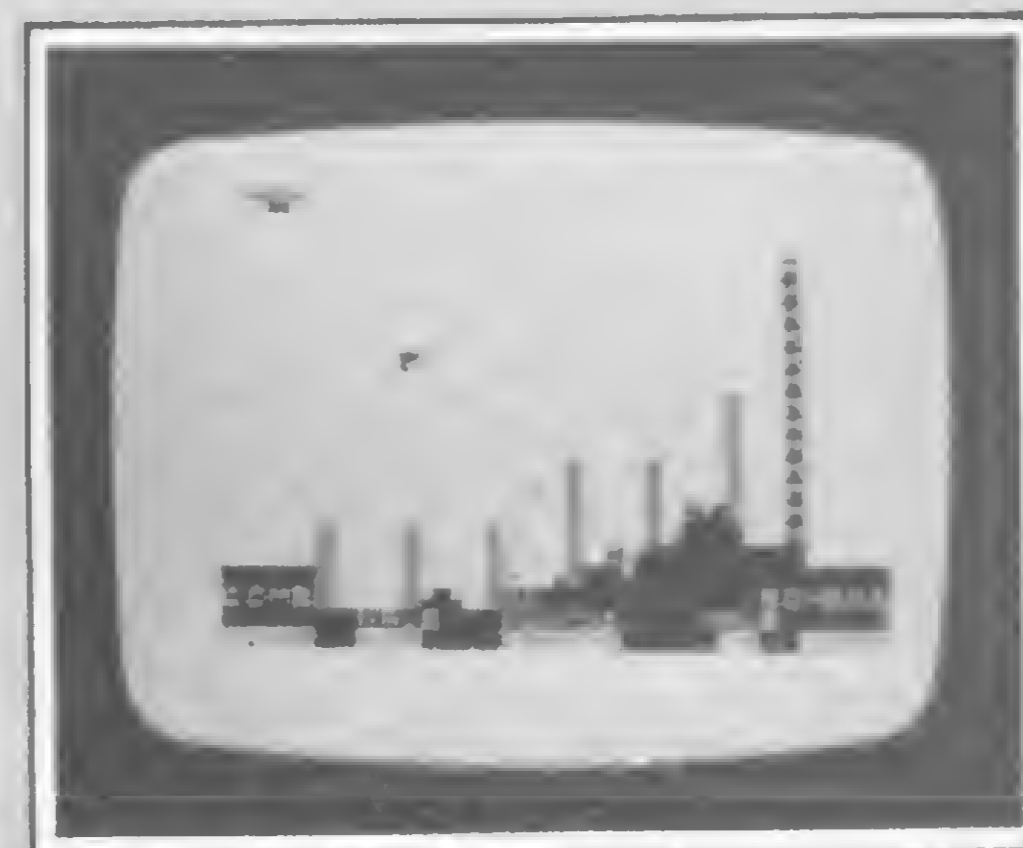
A discussão da ordem cronológica de surgimento dos micros e dos jogos eletrônicos assemelha-se à questão do ovo e da galinha, porém o nascimento de ambos pode ser situado nos anos 70, quando diversas pessoas se reuniam em grupos e clubes, por todo território norte-americano, para a troca de idéias e a construção de micros caseiros. O que essas pessoas pretendiam com esses equipamentos pode ser questionado, mas certamente havia o componente "jogos" presente entre eles.

Desses tempos heróicos até os dias de hoje, muita coisa aconteceu e o nível tecnológico atingido foi extremamente importante para a criação de produtos cada vez mais sofisticados. Na realidade, a evolução das máquinas seguiu paralela a uma evolução no próprio conceito de jogo eletrônico, ao ponto de hoje já existirem alguns tipos de jogos somente viáveis por meio e interferência do computador.

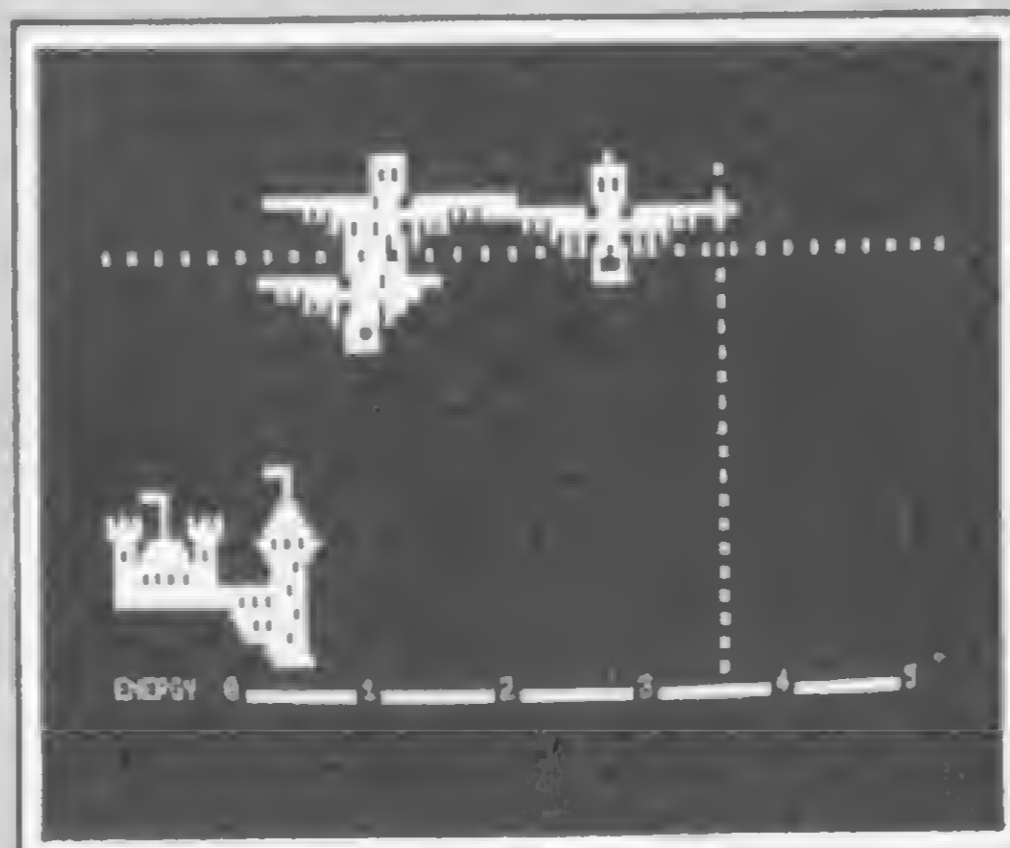
Os primeiros micros, precursores dessa atividade, não possuíam recursos gráficos e de animação, o que obrigava os criadores de jogos a compensar a falta do visual com uma criatividade cada vez mais restritiva e seletiva. São dessa época os primeiros jogos de xadrez; forca; senha; velha; adivinhe o número; loto etc. Com o advento dos equipamentos



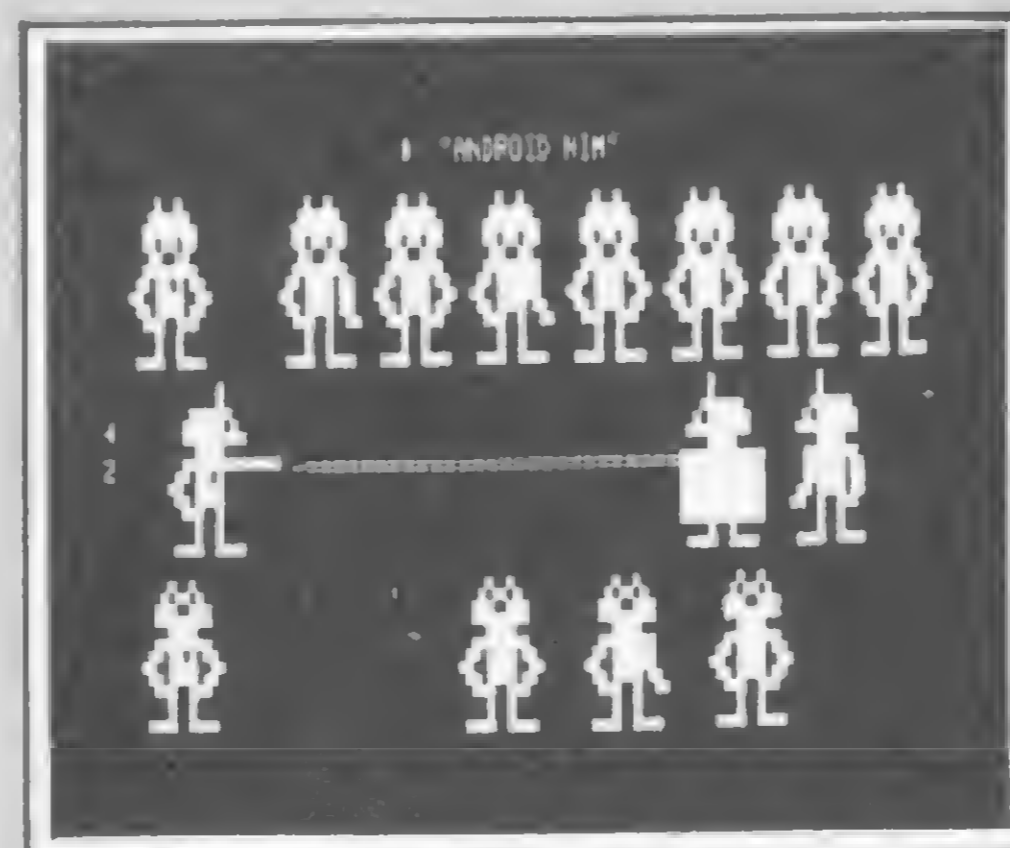
9



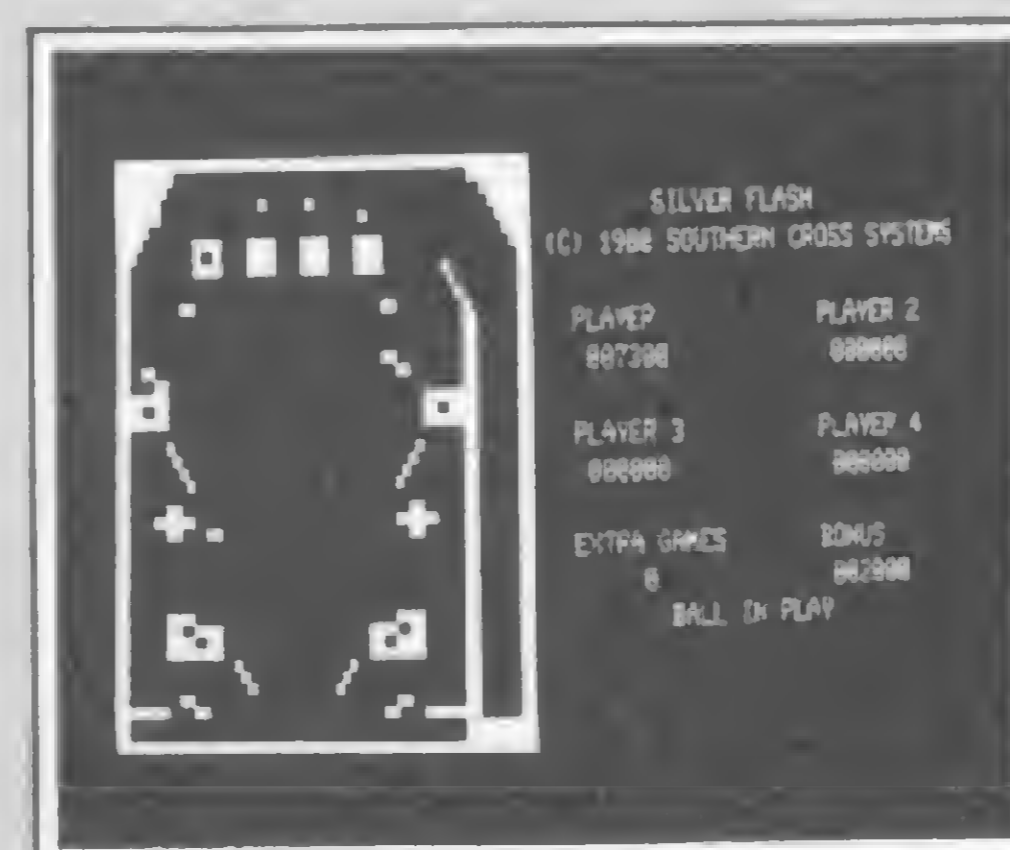
10



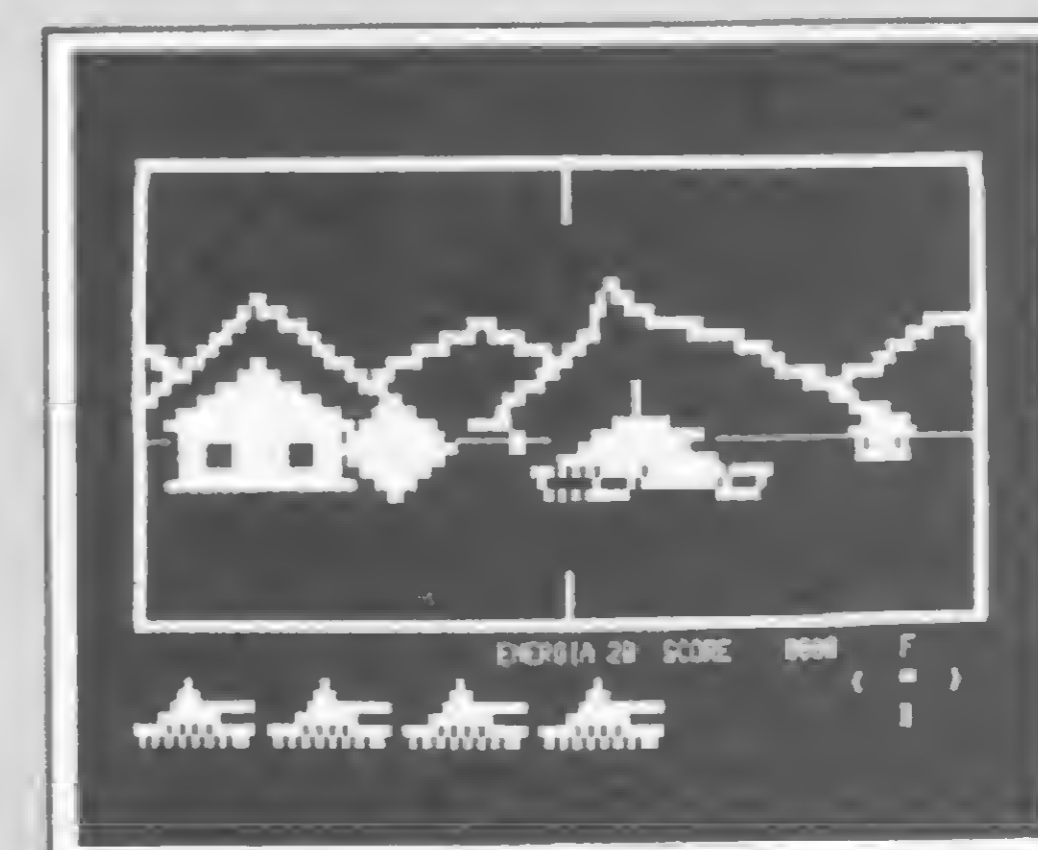
11



12

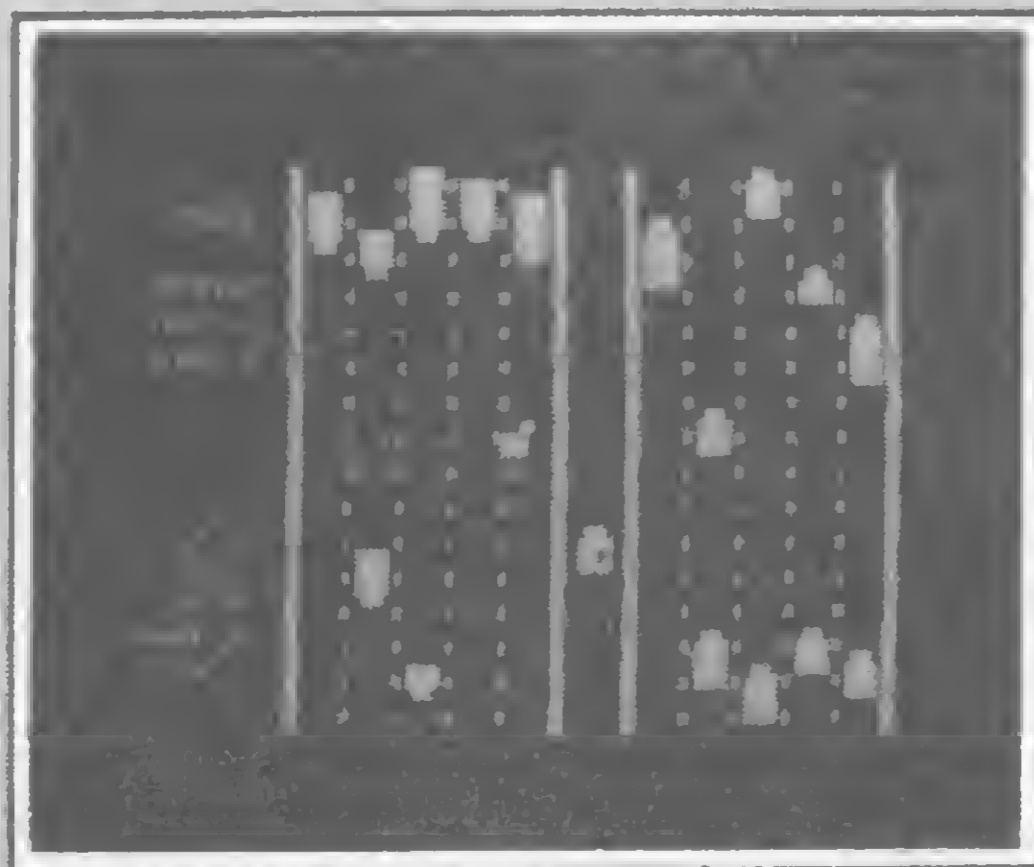


13

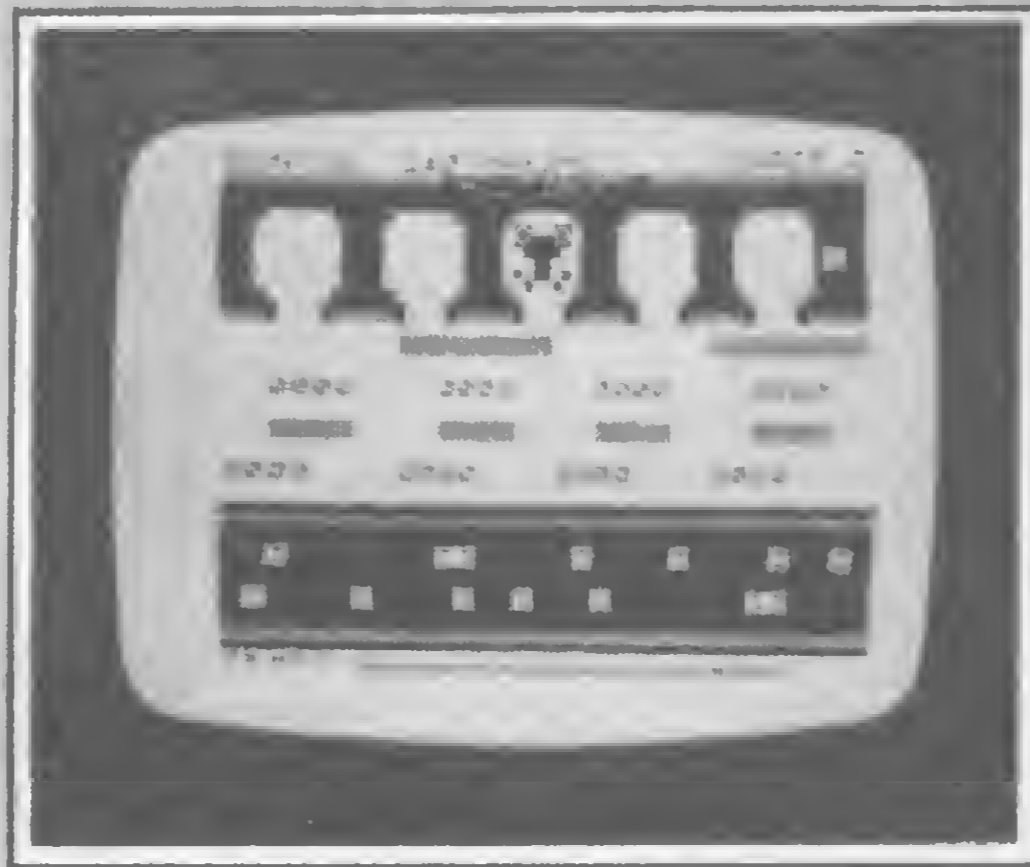


14

Diversos jogos tentam um estilo diferente dos já conceituados e famosos: (9) uma aventura do tipo Indiana Jones no *ASTEC* (Apple); (10) uma cidade em perigo nos *FUNGOS MUTANTES* (Sinclair), adaptação da *Ciberne*; (11) o papa da animação gráfica, Leo Christopherson, em *WALKYRIE* (TRS 80) para a AOS; (12) o mesmo Leo no simpático, inteligente e irreverente *ANDROID NIM* (TRS 80); (13) o *FLIPPER* (TRS 80), da Southern Cross, um fliperama quase real; (14) o *ARMOURD PATROL* (TRS 80), de Wayne Westmoreland e Terry Gilman para a Adventure Int.



15



16

Dois exemplos de frogs: (15) CHICKEN (TRS 80) um frog onde o sapo é uma galinha, de Weaver Jr para a Soft Sector; (16) adaptação do FROGGER (Sinclair) pela Multisoft.

Apple, TRS-80 e Sinclair, os jogos ganharam em qualidade e diversidade, pois esses micros já incorporavam alguns recursos extras como caracteres gráficos, alta resolução, cor e som.

Essa talvez tenha sido a última fase "amadora" dos jogos eletrônicos, visto que hoje já existe uma especialização no hardware e principalmente nas especificações dos micros. Os anos 82/83 marcaram o surgimento de máquinas voltadas para o lazer eletrônico e que atendem especificamente a uma classe de usuários muito mais interessada em divertimento do que em computação propriamente dita.

São equipamentos simples, pequenos, com uma capacidade de armazenamento real, sob certos aspectos, razoável (entre 8 e 32 Kb), porém com uma programação muito avançada para os padrões Apple/TRS/Sinclair. O aperfeiçoamento de recursos como som, cor e, principalmente, uma melhor performance da imagem obtida nos televisores comuns, fazem desses micros as vedetes da popularização do computador.

Nessa faixa encontraremos os mais criativos micros da atualidade, operando um BASIC completamente diferente do BASIC standard da Microsoft. De fato, a implementação de comandos como COLOUR, DISPLAY, SCREEN, TONE,

SHAPE, MUSIC, NOISE, VOLUME, CPOS, FIXED, PAPER, INK, BORDER, OVER, TIME, CLD, WAIT etc. já os diferenciam dos seus parentes maiores.

Mas as diferenças não se evidenciam apenas na linguagem de alto nível. Alguns incorporam novidades como a redefinição de caracteres, alta e baixa resolução na mesma tela, *sprite* (definição de planos com prioridade de impressão), sistemas de armazenamento de programas em micro-drives, etc. Existe até o caso de um micro, o Jupiter ACE, que optou pelo FORTH ao BASIC, já que esta é uma linguagem mais adequada à criação de jogos.

A própria operação dos micros sofreu uma evolução significativa e o ato de programar, ou apenas digitar um programa, ganhou em segurança e rapidez. Nota-se uma tendência cada vez maior pelo sistema de tecla/função, onde o operador não precisa digitar o comando todo mas apenas uma tecla. Além disso, a crítica de sintaxe ao se digitar uma linha evita que o micro aceite linhas com erros primários de digitação. A edição também foi motivo de um melhoramento na sua funcionalidade, visto que essa operação é bastante solicitada nessa faixa de equipamentos.

Todas essas características reforçam o conteito operacional proposto pelo já

lendário Sir Clive Sinclair, no seu famoso micro ZX81. É também o próprio Sinclair quem mais tem proporcionado mostras de inventividade nos seus micros SPECTRUM e, atualmente, no 2068. Além desses, podemos destacar alguns outros micros como o LYNX, ORIC 1, COMX 35, VIC20, COMMODORE 64, COLOUR GENIE, BBC etc.

## A PRODUÇÃO DE SOFTWARE

Criar um programa original para um jogo não é uma das tarefas mais simples na arte da computação de lazer. Na verdade, são muito poucos aqueles que conseguem resultados pelo menos satisfatórios, e a tendência é cada vez mais isso ficar restrito a grupos, ou software-houses. O motivo é bastante simples, pois um jogo, para ser bem aceito, deve possuir compatíveis em quase todas as linhas de equipamentos, e isso só é possível, em teoria, se dispusermos dos equipamentos e das informações técnicas necessárias.

Essa tendência, já bastante difundida nos países mais adiantados, ainda está em estágio embrionário aqui no Brasil, e os motivos vão desde a falta de estrutura de investimento das próprias software-houses, até a total falta de apoio dos fabricantes de hardware. O maior reflexo disso tem sido um descomunal atraso tecnológico, visto que a produção nacional de software original é praticamente zero. O que existe é um esforço de tradução e adaptação de software importado, quando não a pura e simples cópia.

Mas a disponibilidade técnica ou financeira não é o único entrave inerente a esse segmento da microcomputação. A criatividade tem sido, sob certos aspectos, uma barreira muito mais violenta que as estruturas convencionais. O maior reflexo disso é a pequena diferenciação entre estilos de jogos, os quais



17



18



19



20



21



22

*Criar jogos não é apenas conhecer bem uma linguagem de programação. É preciso ter também algum senso artístico e muita imaginação para elaborar as aberturas e apresentações dos programas.*

podem ser classificados como Pac Mans; Space Invaders; Penetrators; Star Treks; Frogs; Kongs; Flight Simulators; Adventures e os convencionais Xadrez, Gamão, Damas etc.

Nada tem surgido de novo, nos últimos anos, e que não pertença a um desses estilos obrigatoriamente. Talvez isso decorra de uma postura ainda preconceituosa em relação ao jogo, ou mais especificamente ao lazer via computador. Os profissionais mais gabaritados,

com formação acadêmica inclusive, ainda se sentem inibidos a produzir um trabalho mais completo nesse universo tão complexo e apaixonante.

### O QUE ESPERAR PARA O FUTURO?

A julgar pela situação atual, o futuro do lazer em computadores, no Brasil, ainda vai demorar muito para estourar,

como em outros países. Se não houver uma integração maior entre as software-houses e os fabricantes, dificilmente haverá uma produção nacional de peso e qualidade.

A política de produzir equipamentos sem compatibilidade e sem base de software ainda é muito forte entre os industriais nativos. Chegamos mesmo ao ponto de ter no mercado algumas das peças mais esdrúxulas jamais vistas, porém a sua própria inconsistência acaba provocando seu desaparecimento. Mesmo assim, a experiência não tem servido a todos, e ainda padecemos do micro compatível apenas com ele mesmo.

Mesmo nos Estados Unidos, onde o consumo da Informática está muito mais avançado, nenhum equipamento chega ao mercado sem ser precedido por uma avalanche de programas oriundos dos produtores de software. Aqui no Brasil dá-se exatamente o oposto, e mesmo após meses do lançamento, muitos micros são conhecidos apenas pelos seus "criadores". Essa fobia de ser conhecido é um dos maiores problemas causados ao consumidor, e estranhamente contrário a qualquer regra de comercialização de produto.

Se esse estado de coisas não sofrer uma alteração drástica, em pouco tempo teremos equipamentos que só farão imprimir o nome do seu proprietário na tela de vídeo infinitas vezes. Teremos então perdido uma das maiores oportunidades de consolidação da microinformática, pois dificilmente haverá muita gente a investir pequenas fortunas num narcisismo sem sentido. ■

*Renato Degiovani é Desenhista Industrial e Programador Visual, formado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Possui também cursos de Fotojornalismo, Fotogravura, Produção Gráfica e Fotografia Técnica. É o Diretor Técnico de Micro Sistemas e usuário de microcomputadores na sua área profissional. É também um entusiasta do uso do computador como lazer alternativo.*

● Recebemos em nossa redação a carta do colaborador Marcel G. de Albuquerque, autor dos programas *Granja* e *Salários*, publicados em MS nº 38, págs. 34 e 58, respectivamente, em que este faz algumas correções e sugestões para melhorar os programas citados. No programa *Granja* devem ser feitas as seguintes alterações:

– em vez de GOSUB 1800 na linha 1050, o mais correto é GOTO 1800, e em função disto, deve-se alterar a linha 1800 para: 1800 REM INSTRUÇÕES;

– coloque ponto e vírgula no final da linha 1230, pois a falta deste caráter provoca confusão na tela;

– a linha :3020 deve ser trocada; ao invés de GOSUB 2040, o mais correto é GOTO 2040.

No programa *Salários*, são estas as modificações:

– para uma melhor estética na linha 1, é necessário a colocação de cinco espaços entre as palavras CONFORME e EVOLUÇÃO;

– no terceiro parágrafo após o entretítulo SUGESTÕES, deve-se trocar o final da linha 550, que, em vez de 400 deverá ser 100. Aliás, com o fim dos centavos não é mais necessário multiplicar por 100, tomar a parte inteira e dividir por 100. Assim sendo, seria melhor corrigir as linhas que utilizam este método (530 e 550) para:

530 PRINT , , TAB 11; "CR\$ "; INT (SAL)  
550 PRINT , , TAB 11; "CR\$ "; TOTAL

● Em MS nº 38, pág. 73, o programa MUDA NOME/DATA teve parte de seu texto omitido, embora as duas listagens publicadas (Nome/Data e Números Hexadecimais) estejam corretas. Para sanar este erro, publicamos agora somente a redação correta de forma integral:

"O artigo *DISKZAP para mudar* (publicado em MS nº 25, pág. 36) mostrou a possibilidade de modificar o conteúdo de um disquete (e também de criar monstros) para quem possuísse o DOSPLUS 3.4, o que não era o meu caso. Mesmo assim não desisti, e com a publicação do artigo *Além do BASIC, Assembler, DOS e outros mistérios* (MS nº 32, pág. 80) consegui fazer uma rotina em BASIC – utilizando parte do programa da listagem 2 (pág. 83): *Muda nome/data disquetes* – e finalmente tive a oportunidade de modificar o conteúdo do disquete (e fazer o monstro mudar também), simulando um DISKZAP no meu DOS500.

Para quem, como eu, não possui o DOSPLUS 3.4, o procedimento é o seguinte: coloque um disquete com o DOS500 no drive 0 e entre com o programa em BASIC. Ao iniciar o programa, o computador ficará esperando até que se entre com um dado (70 INPUT A\$...). Deve-se então digitar os números hexadecimais um por um, logo após terminar o programa de RESET. Se tudo for digitado corretamente, o monstro sorrirá. Uma observação final importante: com este programa pode-se criar qualquer desenho, mas é necessário respeitar o número de caracteres e os hexadecimais 01, 2C, F0, 51 e 0D".

● Em MS nº 38, pág. 25, no programa *Cofre*, a trava do referido programa foi publicado como PULZ. O correto no entanto é considerar todos os PULZ do programa *Cofre* como ~~PHIZ~~, ou seja, em caracteres gráficos invertidos.

● Em MS nº 38, pág. 46, no programa *Teclado musical*, ocorreu um erro na listagem em BASIC, na linha 40, onde, erradamente, foi impresso um sinal de adição em lugar da vírgula. O correto é: 40 .... 47,3,169,76 ...

# TABELA DE JOGOS

LINHA	NOME DO JOGO	FABRICANTE	CONFIG.	PREÇO ORTN
	Artilharia, fita	Micro's	16 K	0,39 ORTN
	Asteróide, fita	Microsoft	16 K	0,53 ORTN
	Aventura e Mistério, fita	JVA	16 K	0,53 ORTN
	Aventuras no Castelo, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Batalha Cósmica, fita	Micro's	16 K	0,43 ORTN
	Batalha Naval, fita	Micro's	16 K	0,43 ORTN
	Bichos e CIA, fita	JVA	16 K	0,53 ORTN
	Brasil 2001, fita	Monolith 2001	16 K	0,7 ORTN
	Caça ao Tesouro, fita	Microsoft	2 K	0,41 ORTN
	Caça Níqueis, fita	Mag Soft	2 K	0,44 ORTN
	Castelo de Drácula, fita	Micro's	16 K	0,58 ORTN
	Combate, fita	JVA	16 K	0,53 ORTN
	Combate Aéreo, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Combate Submarino, fita	Micro's	16 K	0,43 ORTN
	Contatos Imediatos, fita	Kristian	16 K	0,67 ORTN
	Defensor, fita	Microsoft	16 K	0,53 ORTN
	Diagodamas, fita	Monolith 2001	16 K	0,6 ORTN
	Duelo, fita	Micro's	16 K	0,43 ORTN
	Enduro, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Espião, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Estratégia, fita	Microsoft	16 K	0,64 ORTN
	Força, fita	Micro's	16 K	0,39 ORTN
	Futebol, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Gato e Rato e Delphos, fita	Microsoft	16 K	0,53 ORTN
	Genius II, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Gran Prix, fita	Microsoft	2 K	0,41 ORTN
	Guerra Espacial, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Invasores do Espaço e Tubarão, fita	Microsoft	16 K	0,64 ORTN
	Jogo de Gamão, fita	Microsoft	16 K	0,64 ORTN
	Jogos da Velha Tridimensional, fita	Microsoft	16 K	0,53 ORTN
	Jornada nas Estrelas I, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Labirinto, fita	Micro's	16 K	0,39 ORTN
	Laser, fita	Microsoft	2 K	0,41 ORTN
	Mercado dos 7 Mares, fita	JVA	16 K	0,67 ORTN
	Midway, fita	Kristian	16 K	0,55 ORTN
	Monopolio, fita	Microsoft	16 K	0,64 ORTN
	Monstro das Trevas, fita	Microsoft	16 K	0,64 ORTN
	Mr. Kong, fita	Kristian	16 K	0,67 ORTN
	Ovni, fita	Micro's	16 K	0,39 ORTN
	Passagem para o Infinito, fita	Kristian	16 K	0,89 ORTN
	Patrulha Galáctica, fita	JVA	16 K	0,53 ORTN
	Rally, fita	Microsoft	16 K	0,64 ORTN
	Roleta, fita	Micro's	16 K	0,39 ORTN
	Segunda Dimensão, fita	Kristian	16 K	0,55 ORTN
	Parque dos Pesadelos, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Simulador de Vôo I, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Simulador de Vôo II, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Terceira Dimensão, fita	Kristian	16 K	0,67 ORTN
	Tiro ao Alvo, fita	Micro's	16 K	0,39 ORTN
	TKadrez I, fita	Microsoft	16 K	0,53 ORTN
	TKadrez II, fita	Microsoft	16 K	0,64 ORTN
	TK-Man, fita	Microsoft	16 K	0,64 ORTN
	Torre da Hanoi, fita	Microsoft	2 K	0,41 ORTN
	Valquiria, fita	JVA	16 K	0,67 ORTN
	Velho Oeste, fita	Kristian	16 K	0,67 ORTN
	Viagem Fantástica, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Viagem Galáctica, fita	Kristian	16 K	0,67 ORTN
	Visita ao Cassino, fita	Kristian	16 K	0,55 ORTN
	Xadrez, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Aranhas, fita	Kristian	64 K	0,89 ORTN
	Ataque, fita ou disquete	Microsoft	64 K	0,82 e 1,93 ORTN
	Auto Estrada, fita ou disquete	Microsoft	64 K	0,82 a 1,93 ORTN
	Bombardeio, fita ou disquete	Microsoft	64 K	0,82 a 1,93 ORTN
	Contra-Ataque, fita	Kristian	64 K	0,89 ORTN
	Corrida, fita ou disquete	Microsoft	64 K	0,82 e 1,93 ORTN
	Corrida Maluca, fita	Kristian	64 K	0,89 ORTN
	Desafio Fatal, fita	Kristian	64 K	0,89 ORTN
	Eliminator, fita	Kristian	64 K	0,89 ORTN
	Estação Orbital, fita	Microsoft	64 K	0,82 ORTN
	Fliperama, fita ou disquete	Microsoft	64 K	0,82 e 1,93 ORTN
	Gobbler, fita	Kristian	64 K	0,89 ORTN
	Jogos de Guerra, fita	Microsoft	64 K	0,82 ORTN
	Operação Perigo, fita	Kristian	64 K	0,89 ORTN
	Pânico, fita ou disquete	Microsoft	64 K	0,82 a 1,93 ORTN
	Papa Tudo, fita ou disquete	Microsoft	64 K	0,82 a 1,93 ORTN
	Plano Zero, fita	Kristian	64 K	0,89 ORTN
	Poker, fita	Microsoft	64 K	0,82 ORTN
	Pulo do Sapo, fita ou disquete	Microsoft	64 K	0,82 e 1,93 ORTN
	Resgate Suicida, fita	Kristian	64 K	0,89 ORTN
	Sabotagem, fita ou disquete	Microsoft	64 K	0,82 e 1,93 ORTN
	Taxman, fita	Kristian	64 K	0,89 ORTN
	Xadrez, fita ou disquete	Microsoft	64 K	0,82 e 1,93 ORTN

Linha Sinclair

TK 2000



## Os mais vendidos

### Linha Apple

LINHA	NOME DO JOGO	FABRICANTE	CONFIG.	PREÇO ORTN
	Astecas, disquete	Intersoft	48 K	3 ORTN
	Ataque, disquete	PlaySoft	48 K	3,35 ORTN
	Aztec, disquete	BBS	48 K	2 ORTN
	Baskette, disquete	BBS	48 K	2 ORTN
	Bridge — Jogo de Cartas, disquete	BBS	48 K	2 ORTN
	Cassino, disquete	BBS	48 K	2 ORTN
	Castelo Wolfenstein, disquete	PlaySoft	48 K	3,35 ORTN
	Corrida, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Damas, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Decatlo, disquete	Intersoft	48 K	3 ORTN
	Espadachim, disquete	Intersoft	48 K	2 ORTN
	Fogo Cruzado, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Gamão, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Golf, disquete	BBS	48 K	2 ORTN
	Gorgon, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Ilhas Misteriosas, disquete	PlaySoft	48 K	3,35 ORTN
	Jogo de Boliche, disquete	BBS	48 K	2 ORTN
	Jogo de Pocker com Cartas, disquete	BBS	48 K	2 ORTN
	Jogos de Salão, disquete	PlaySoft	48 K	3,35 ORTN
	Laser, disquete	Intersoft	48 K	2 ORTN
	Mansão Assombrada, disquete	Intersoft	48 K	3 ORTN
	Mate as Aranhas. Haja Aranhas... disquete	BBS	48 K	2 ORTN
	Norad, disquete	Intersoft	48 K	2,5 ORTN
	Pânico, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Papa Tudo, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Sabotagem, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Viagem Espacial, disquete	BBS	48 K	2 ORTN
	Xadrez, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN

### Linha TRS

	Aeroguerra, disquete	Intersoft	48 K	2 ORTN
	Andrid Gallery, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Attack, fita	Micro's	48 K	0,47 ORTN
	Batalha, disquete	Intersoft	48 K	1 ORTN
	Boxer, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Bridge, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Caça ao Porco, fita	Micro's	48 K	0,47 ORTN
	Caça Níqueis, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Camelo, fita	Micro's	48 K	0,47 ORTN
	Castelo do Drácula, fita	Micro's	48 K	0,58 ORTN
	Cavalcada das Valquirias, disquete	Intersoft	48 K	2 ORTN
	Chicken, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Cosmic, fita	Micro's	48 K	0,74 ORTN
	Criatividade, fita	Micro's	48 K	0,47 ORTN
	Dado, fita	Micro's	48 K	0,39 ORTN
	Defense Command, fita	Mag Soft	48 K	0,44 ORTN
	Duelo, fita	Micro's	48 K	0,70 ORTN
	Fuscão Preto, fita	Micro's	48 K	0,58 ORTN
	Iglu, fita	Micro's	48 K	0,39 ORTN
	Invasores, fita	Micro's	48 K	0,47 ORTN
	Judeia, disquete	Intersoft	48 K	3 ORTN
	Lunar, fita	Micro's	48 K	0,70 ORTN
	Medieval, disquete	Intersoft	48 K	3 ORTN
	Microman, fita	Micro's	48 K	0,50 ORTN
	Naval, disquete	Intersoft	48 K	1,5 ORTN
	Nervos, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	O Diabo Dançarino, disquete	Intersoft	48 K	5 ORTN
	Outhouse, disquete	Mag Soft	48 K	1,95 ORTN
	Patrulha, fita	Mag Soft	48 K	0,44 ORTN
	Penetrator, fita	Mag Soft	48 K	0,44 ORTN
	Pinball, fita	Mag Soft	48 K	0,44 ORTN
	Rally, fita	Mag Soft	16 K	0,44 ORTN
	Ratoeira, disquete	Intersoft	48 K	2 ORTN
	Rebatedor, fita	Micro's	48 K	0,58 ORTN
	Sargon, fita	Micro's	48 K	0,78 ORTN
	Simulador de Voo, fita	JVA	16 K	0,78 ORTN
	Stellar Escort, disquete	Mag Soft	48 K	1,95 ORTN
	Vinte e Um, fita	Micro's	48 K	0,39 ORTN
	Xadrez, fita	JVA	16 K	0,78 ORTN

Software-houses consultadas: **Inter Soft** — Av. Brigadeiro Faria Lima, 1462, cj. 2A, São Paulo, tel.: (011) 212-8971 e 211-0371; **JVA Microcomputadores** — Av. Graça Aranha, 145, sobrlj. 01, Rio de Janeiro, tel.: (021) 262-6968; **Kristian Eletrônica Ltda.** — Rua Gonzaga Bastos, 112, CEP: 20541 — Rio de Janeiro, tel.: (021) 268-8249; **Mag Soft** — Rua José Brandão, 175, Jardim Pirituba, São Paulo, tel.: (011) 864-8101; **Micro's Assessoria em Processamento de Dados** — Av. Indico, 71, São Bernardo do Campo, São Paulo, tel.: (011) 448-6234; **Monolith 2001** — Rua Augusta, 1371, sl. 7, São Paulo, tel.: (011) 288-4939; **Multisoft Informática** — Av. Angélica, 2318, São Paulo, tel.: (011) 255-0366; **Playsoft** — Rua D. Germaine Burchard, 511, São Paulo, tel.: (011) 62-3600; **Produtos BBS, Revenda Informax** — Av. Brigadeiro Faria Lima, 1390, São Paulo, tel.: (011) 813-6407.

Abreviatura utilizada: config. — configuração.

**M**ICRO SISTEMAS realizou uma pesquisa nas lojas para verificar quais são os jogos mais vendidos. Os resultados demonstraram que os usuários de micros da linha Sinclair são os que mais procuram jogos e entre os mais vendidos destacam-se programas da Microsoft, JVA, Micro's e SoftKristian. Encabeçam a lista da Microsoft, para os TKs 83 e 85, os jogos: TKMan, uma versão do conhecido comece — o bichinho que corre atrás das bolachas e quanto mais consegue abocanhar, maior o número de pontos para o jogador; Rally, corrida de carros onde o jogador é um dos pilotos — entre as muitas dificuldades a enfrentar, ele deve ultrapassar os outros competidores sem bater nos demais carros para não perder os pontos já conseguidos. Jogar xadrez contra o computador é um desafio que atrai muitos usuários, e os jogos TKadrez I e II, também da Microsoft, têm grande aceitação no mercado. A software-house JVA, do Rio de Janeiro, possui pacotes de jogos, com cinco programas cada um deles, que lideram a sua lista de venda. Dentre os mais vendidos estão as fitas Bichos e Cia e Combate. A fita Velho Oeste, da Kristian, que reúne quatro jogos, destaca-se também como uma das mais vendidas para os equipamentos da linha Sinclair. Outro sucesso de vendas é o Castelo do Drácula, da Micro's. Neste jogo, o competidor deve colocar as estátuas do Castelo num caixão, fugindo do Drácula e do mordomo.

A Microsoft, de São Paulo, também possui jogos para o TK 2000. Entre os mais procurados estão o tradicional Xadrez e Pânico. Neste último, um boneco sobe uma escada destruindo seres que aparecem em seu caminho.

Na linha Apple, destacam-se os jogos comercializados pela PlaySoft, entre os quais o Castelo Wolfstein, cuja história se passa durante a Segunda Guerra Mundial, onde o jogador tem como missão encontrar os planos secretos escondidos no castelo, tendo que livrar-se dos soldados alemães que lá se encontram. Outros dois disquetes com jogos da PlaySoft, preferidos do público, são Jogos de Salão, que reúne jogos de Paciência, Poker, Xadrez e Gamão; e Ataque, um conjunto de quatro jogos de ação e movimento.

Para os micros compatíveis com TRS-80, os jogos apontados pelas lojas como os mais vendidos são: Pinoal, no qual o micro se transforma em uma máquina de flipper; e a fita com quatro jogos (Boxer, Tiro ao Pombo, Golfe e Bola ao Cesto); ambos da Mag Soft. Entre os jogos da Intersoft, destacam-se: o Diabo Dançarino, que muitos já devem ter visto em demonstrações de micros, um jogo que executa músicas com o acompanhamento de um diabinho dançarino; Batalha, onde o jogador deve destruir uma frota de naves inimigas antes que acabem os foguetes; e Caça Níqueis, jogo que simula uma verdadeira máquina caça níqueis.

Lojas consultadas: Compushop, Computique e Imarés.

Está na hora de catalogar detalhadamente seus discos.  
Eis uma proposta para equipamentos TRS 80 I e III

# Catálogo de diretórios

Carlos Roberto Cerri

## MS É FEITA PARA VOCÊ PARTICIPE COM SUA OPINIÃO



Escreva-nos dizendo qual a sua área de interesse, conte-nos também as suas experiências com seu micro, o que você quer ver

publicado em MS, o que você acha da sua MS, enfim, diga tudo que torne MICRO SISTEMAS ainda mais feita para você.

E lembre-se: todo leitor que nos escreve concorre automaticamente a uma assinatura de um ano de nossa MICRO SISTEMAS. Mande logo sua opinião para **Redação de MICRO SISTEMAS** no Rio de Janeiro ou em São Paulo: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210 - Centro - CEP 20030 - Rio de Janeiro - RJ; Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - CEP 01433 - São Paulo - SP.

**C**riado para rodar em micros compatíveis com o TRS-80, modelos I e III com 48 Kb, impressora e pelo menos um drive, *Arquivo de diretórios* é um utilitário formado por dois programas - ARQDIR01/BAS e PROORD01/BAS.

Este utilitário possui uma rotina que recupera do vídeo os dados dos diretórios, guardando-os na memória, permitindo assim que eles sejam modificados e deletados, bem como admitindo a busca e localização de um programa específico. Salva e carrega os dados de um arquivo de disco e, fundamentalmente, imprime três tipos de relatórios:

- Catálogo de diretórios
- Relação geral de discos
- Índice remissivo de catálogo de diretórios

A única exigência do programa é que os discos sejam identificados por números que variem de 1 até o número de discos que o usuário tiver de catalogar. O programa foi testado com 35 disquetes e cerca de 550 programas (com cópias, obviamente) e apresentou boa performance. No caso de o arquivo do usuário ser menor, ele poderá modificar os valores das variáveis nas linhas 40, 45 e 50 do programa ARQDIR01/BAS e linhas 25 e 30 da rotina PROORD01/BAS, de acordo com as suas necessidades.

Com isso será obtido melhor desempenho do utilitário, principalmente no que se refere à emissão do índice remissivo, cujo tempo de processamento é o mais prolongado.

O programa PROORD01/BAS foi

**DISCO N. 1 - NOME = DISTESTE**  
Data: 01/28/84 - 55040 Bytes e 43 Grans livres ( 11 Programas ) - Inv: NAO

ARQDIR01/BAS	SARGONII/CMD	CHAINTST/JCL	LMOFF500/CMD	ARQDIGI2/TES
DIR/BAS	ARQDIGIT/TES	PROORD01/BAS	SUPERZAP/CMD	PRODIGI2/TES
ARQDIGI5/TES				

**DISCO N. 2 - NOME = CURBASIC**  
Data: 09/30/83 - 39680 Bytes e 31 Grans livres ( 11 Programas ) - Inv: NAO

CURBAS0/BAS	CURBAS1/BAS	CURBAS2/BAS	CURBAS3/BAS	CURBAS4/BAS
CURBAS5/BAS	CURBAS6/BAS	CURBAS7/BAS	CURBAS8/BAS	CONVERTE/JCL
ZBUG/BAS				

Figura 1 - A disposição do catálogo de diretórios.

elaborado separadamente, com a finalidade também de reduzir o tempo de processamento, sendo carregado automaticamente a partir do programa principal. Após executar sua tarefa — ordenar e imprimir o Índice remissivo — ele carrega novamente o programa ARQDIR01/BAS.

O programa é auto-explicativo e de fácil manipulação. Um aviso aos que gostam (e quem não gosta?) de ir *podando* linhas na digitação: as linhas REM estão incluídas nos comandos GOTO e GOSUB.

Por fim, na figura 1 temos um exemplo de aplicação do utilitário.

Carlos Roberto Cerri é médico e usuário de um DGT-100 há cerca de um ano. Ele pretende aplicar os conhecimentos de BASIC em sua área profissional.

## ARQDIR01/BAS

```

10 REM *****
15 REM *   ARQUIVO DE DIRETORIOS   - Versao 1.0   *
20 REM *   AUTOR : Carlos Roberto Cerri - TEL : (037)2215918 *
25 REM *   Rua da Bahia 1971 - Divinopolis - MG - CEP 35500 *
30 REM *****
35 CLEAR20000
40 PQ=35:      'MAX. DE PROGRAMAS POR DISCO
45 PZ=35:      'MAX. DE DISCOS POR ARQUIVO
50 PW=500:     'MAX. DE PROGRAMAS POR ARQUIVO
55 DIMPR$(PZ,PQ),NO$(PZ),D$(PZ),DT$(PZ),S$(PZ)
60 DIMPS$(PQ),PP$(PW),B(PZ),G(PZ),NP(PZ)
65 ON ERROR GOTO 490
70 GOTO800
75 GOTO500
100 REM ===== REGISTRO DE DIRETORIOS ==
105 CLS:PRINT@120,"QUAL DRIVE SERA UTILIZADO NA LEITURA DOS DIRETORIOS (0-3): ";:LINEINPUTDR$
110 D=VAL(DR$):IFD<0ORD>3THEN105
115 CLS:I=1:PRINT@512,"COLOQUE O DISCO NO DRIVE ";CHR$(34);DR$;CHR$(34);" E TECLE SEU NUMERO : ";:LINEINPUTNU$
117 N=VAL(NU$)
118 IFN<10RN>PZTHENPRINT@562,"ENTRE 1 E";PZ:FORX=1TO800:NEXTX:GOTO115
120 PRINT:PRINT"DESEJA INCLUIR OS ARQUIVOS INVISIVEIS (S/N) ? : "
130 R$=INKEY$:IFR$="N"THEN140ELSEIFR$="S"THEN150ELSE130

```

```

140 CM$="DIR "+STR$(D):SN$="NAO":GOTO160
150 CM$="DIR "+STR$(D)+" I":SN$="SIM"
160 CMD"CM$":PRINTSTRING$(61,42)
170 PRINT"AGUARDE MENSAGEM : "
180 FORP=15488TO16320:C=PEEK(P):IFC=42THENI=I-1:GOTO210
190 IFD<>32THENHC=0:P$(I)=P$(I)+CHR$(C)ELSEIFHC=0THENHC=1:I=I+1
200 NEXTP
210 NM$="" :FORP=15371TO15378:C=PEEK(P):IFC<>32THENNM$=NM$+CHR$(C):NEXT
220 DT$="" :FORP=15381TO15388:DT=PEEK(P):IFDT<>32THENDT$=DT$+CHR$(DT):NEXT
230 E=VAL(CHR$(PEEK(15413))+CHR$(PEEK(15414)))*1280
240 PRINT"PARA IMPRIMIR ETIQUETA TECLE (E) PARA PROSEGUIR (RETURN)"
250 R$=INKEY$:IFR$=""THEN250ELSEIFASC(R$)=13THEN310ELSEIFASC(R$)=69THEN260ELSE250
260 CLS:PRINT"PREPARE A IMPRESSORA":PRINT"CARACTERES NORMAIS (N) OU COMPRIMIDOS (C) ? "
262 R$=INKEY$:IFR$=""THEN262ELSEIFR$="N"THENCA=14:CB=20:ELSEIFR$="C"THENCA=15:CB=18ELSE262
270 LPRINTCHR$(CA);LPRINTCHR$(14);NU$ - "NM$
290 A=-14:FORP=1TOI:A=A+14:IFA=>68THENA=0:LPRINT" "
300 LPRINTTAB(A)P$(P);:NEXTP:LPRINT" ":LPRINT:LPRINT:LPRINTCHR$(CB);
310 GOSUB400:GOSUB420
320 PRINT"OUTRO DIRETORIO A SER INCLUIDO ? (S/N) : "
330 R$=INKEY$:IFR$="S"THEN115ELSEIFR$="N"THEN350ELSE330
350 CLS:PRINT"MONTE NO DRIVE O O DISCO QUE CONTEM OS PROGRAMAS: ARQDIR01/BAS E PROORD01/BAS."
360 FORX=1TO2500:NEXTX
370 GOTO500
400 N=VAL(NU$):NP(N)=I
405 NO$(N)=NM$:D$(N)=DT$:B(N)=E:G(N)=E/1280:S$(N)=SN$
410 FORZ=1TOI:PR$(N,Z)=P$(Z):NEXTZ
415 RETURN
420 FORX=1TOPQ:P$(X)="" :NEXTX
425 RETURN
490 CLS:PRINT"ARQUIVO NAO INICIALIZADO":FORX=1TO800:NEXTX
500 REM ===== TELA PRINCIPAL ==
505 CLS:PRINTTAB(0)"ARQUIVO DE DIRETORIOS";TAB(49)"TELA PRINCIPAL L":PRINTSTRING$(63,45):PRINT:X=14
510 PRINTTAB(X)"1 - INCLUIR / MODIFICAR DIRETORIOS"
515 PRINTTAB(X)"2 - MOSTRAR DIRETORIO NO VIDEO"
520 PRINTTAB(X)"3 - PROCURAR PROGRAMA ESPECIFICO"
530 PRINTTAB(X)"4 - DELETAR DIRETORIO"
535 PRINTTAB(X)"5 - GRAVAR ARQUIVO"
540 PRINTTAB(X)"6 - ROTINAS DE IMPRESSAO"
545 PRINTTAB(X)"7 - ENCERRAR PROGRAMA"
550 PRINTTAB(X)STRING$(35,45)
555 PRINT:PRINTTAB(X)"SUA OPCAO : "
560 R$=INKEY$:IFR$=""THEN560
565 X=VAL(R$)
570 ONXGOTO 100,600,850,900,700,1000,580
575 GOTO500
590 CLS:PRINT"PROGRAMA ENCERRADO":END

```

# MICRO BUG

Micro  
Sistemas

LANÇAMENTO

EM FITA

Sim, desejo receber

- a fita MICROBUG, pela qual pagarei Cr\$ 15 mil + Cr\$ 1.300,00 referente a despesas do correio.
- os números atrasados de MS, pelos quais pagarei o preço de Cr\$ 1 mil\* por exemplar. Me interessam as edições:  MS nº 31  MS nº 33  MS nº 32  MS nº 34

TOTAL: Cr\$ \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_

Para tal, estou enviando um cheque nominal à: ATI Editora Ltda. (Projeto MICROBUG)  
Av. Presidente Wilson nº 165, grupo 1210 - Centro - CEP 20030 - Rio de Janeiro, RJ.

\* Despesas de reembolso excluídas

OBS.: Os produtos acima podem ser adquiridos diretamente em nossos escritórios do Rio ou São Paulo sem despesas de correio.

O projeto MICROBUG, desenvolvido pela equipe do CPD de MS, foi criado para auxiliar o entendimento e a exploração dos recursos existentes nos micros da linha Sinclair. Sua construção, passo a passo nas páginas da revista, tem tido importância decisiva no aprendizado e desenvolvimento dos usuários na programação em linguagem de máquina. Devido ao enorme sucesso do MICROBUG, refletido nas inúmeras cartas que temos recebido, a ATI EDITORA LTDA. optou por oferecer a versão integral do MICROBUG.

Para tal, foi contratado um estúdio especializado, garantindo um padrão de gravação profissional e uma embalagem inviolável que você irá apreciar. Como a documentação do MICROBUG começou em MS nº 31, aqueles que adquirirem a fita terão a OPORTUNIDADE DE COMPRAR OS EXEMPLARES QUE NÃO POSSUAM POR UM PREÇO ESPECIAL. Aproveite esta chance e usufrua logo do MICROBUG em sua forma integral. Preencha o quadro ao lado e mande já o seu pedido. TIRAGEM LIMITADA.

# CATÁLOGO DE DIRETÓRIOS

```

600 REM ===== DIRETORIO NO VIDEO ==
605 CLS:PRINT"DIGITE O NUMERO DO DISCO, CUJO DIRETORIO DESEJA VE
R : "
610 PRINT"(Para voltar ao Menu de Opcoes digite ' * ')"
615 PRINT@53," ";:LINEINPUTNUS
620 IFNUS="*"THEN5DD
625 Q=VAL(NUS)
630 IFQ<1ORQ>PZTHENPRINT@214,"NUMERO INVALIDO":FORX=1TO600:NEXTX
:GOTO605
635 IF NO$(Q)="*"THENPRINT@212,"DISCO NAO CADASTRADO":FORX=1TO600
:NEXTX:GOTO605
640 CLS:PRINTTAB(0)"DISCO N. ";:PRINTUSING"###";Q;:PRINTTAB(45)"N
OME : "NO$(Q)
645 PRINTTAB(0)"Data de Formatacao : "D$(Q);TAB(37)"N. de Progr
amas : "NP(Q)
650 PRINTTAB(0)"Bytes livres : "B(Q);TAB(37)"Grans livres
: "G(Q)
655 PRINTSTRING$(62,45)
660 A=-16:FORZ=1TONP(Q):A=A+16:IFA=>60THENA=D:PRINT" "
665 PRINTTAB(A)PR$(Q,Z);:NEXTZ:PRINT" ":PRINTTAB(0)STRING$(62,45
)
670 PRINT"DESEJA VER OUTRO DIRETORIO (S/N) ?"
675 R$=INKEY$:IFR$="*"THEN675ELSEIFR$="S"THEN600ELSE500
680 GOTO5DD
700 REM ===== GRAVAR ARQUIVO ==
705 CLS:PRINT"CONFIRME GRAVACAO (S/N) : "
710 R$=INKEY$:IFR$="*"THEN710ELSEIFR$="S"THEN715ELSE500
715 PRINT@665,"G R A V A N D O"
720 OPEN"O",1,"LISTDIR/DAD"
725 FORQ=1TOPZ
730 PRINT #1,NO$(Q):PRINT #1,D$(Q):PRINT #1,S$(Q)
735 PRINT #1,B(Q):PRINT #1,G(Q):PRINT #1,NP(Q)
740 FORZ=1TONP(Q)
745 PRINT #1,PR$(Q,Z)
750 NEXTZ
755 NEXTQ:CLOSE 1:GOTO500
800 REM ===== CARREGAR ARQUIVO ==
805 CLS:PRINT@730,"AGUARDE..."
810 OPEN"1",1,"LISTDIR/DAD"
815 FORQ=1TOPZ
820 INPUT #1,NO$(Q):INPUT #1,D$(Q):INPUT #1,S$(Q)
825 INPUT #1,B(Q):INPUT #1,G(Q):INPUT #1,NP(Q)
830 FORZ=1TONP(Q)
835 INPUT #1,PR$(Q,Z)
840 NEXTZ
845 NEXTQ:CLOSE1:GOTO500
850 REM ===== PROCURA PROGRAMA==
855 CLS:CT=0:LINEINPUT"NOME DO PROGRAMA : ";PG$
860 PRINT:PRINTTAB(0)"PROGRAMA";TAB(18)"DISCO(S)"
865 PRINTTAB(0)"-----";TAB(18)"-----":PRINTTAB(0)PG$;TAB(1
6)" : "
870 FORY=1TOPZ:FORW=1TOPQ
875 IFPG$=PR$(Y,W)THENCT=1:PRINTUSING"###";Y;:PRINT" ";
880 NEXTW:NEXTY
885 IFCT=1THENPRINT"-- OK"ELSEPRINT"PROGRAMA NAO ENCONTRADO"
890 PRINT:PRINT"OUTRA PROCURA (S/N) ?"
895 R$=INKEY$:IFR$="S"THEN855ELSEIFR$="N"THEN500ELSE895
900 REM ===== DELETAR REGISTRO ==
905 CLS:PRINT:PRINT"DIGITE O NUMERO DO DISCO QUE DESEJA DELETAR
: "
910 PRINT"(Para voltar ao Menu de Opoes digite ' * ')"
915 PRINT@111," ";:LINEINPUTNUS
920 IFNUS="*"THEN5DD
925 N=VAL(NUS)
930 IFN<1ORN>PZTHENPRINT@532,"NUMERO INVALIDO":FORX=1TO600:NEXTX
:GOTO9DD
935 IF NO$(N)="*"THENPRINT@532,"DISCO NAO CADASTRADO":FORX=1TO6DD
:NEXTX:GOTO9DD
940 NO$(N)="":D$(N)="":B(N)=0:G(N)=0:S$(N)="":NP(N)=0
945 FORZ=1TOPQ:PR$(N,Z)="":NEXTZ
950 PRINT@398,"DIRETORIO DO DISCO "N" DELETADO":PRINT@730,"DESEJ
A DELETAR OUTRO DIRETORIO (S/N) ?"
955 R$=INKEY$:IFR$="*"THEN955ELSEIFR$="S"THEN900ELSE500
960 GOTO5DD
1000 REM ===== TELA 2 ==
1005 CLS:PRINTTAB(0)"ARQUIVO DE DIRETORIOS";TAB(43)"ROTINAS DE I
MPRESSAO":PRINTSTRING$(63,45):PRINT:X=10
1010 PRINTTAB(X)"1 - IMPRIMIR CATALOGO DE DIRETORIOS"
1015 PRINTTAB(X)"2 - IMPRIMIR RELACAO GERAL DE DISCOS"
1020 PRINTTAB(X)"3 - IMPRIMIR INDICE REMISSIVO DE PROGRAMAS"

```

```

1025 PRINTTAB(X)"4 - TELA PRINCIPAL
1030 PRINTTAB(X)STRING$(42,45)
1035 PRINT:PRINTTAB(X)"SUA OPCAO : "
1040 R$=INKEY$:IFR$="*"THEN1040
1042 X=VAL(R$)
1045 ONXGOTO 1100,1200,1300,500
1050 GOTO1000
1100 REM ===== IMPRESSAO CATALOGO ==
1103 GOSUB1205
1105 PG=1:CT=0
1110 FORQ=1TOPZ
1115 IFQ=1THENLPRINTTAB(73)"PAG."PG:LPRINT:LPRINTCHR$(14);"
CATALOGO DE DIRETORIOS":LPRINT:LPRINT:CT=CT+5
1120 IFNO$(Q)="*"THENNEXTQ
1125 IFQ>PZTHEN1000
1130 IFCT=0THENLPRINTTAB(73)"PAG."PG:LPRINT:CT=CT+2
1135 LPRINT:LPRINT:LPRINT
1140 LPRINTTAB(3)CHR$(14);"DISCO N. ";:LPRINTUSING"###";Q;:LPRINT
" - NOME : "NO$(Q):LPRINTCHR$(20);
1145 LPRINTTAB(4)"Data: "D$(Q)" - "B(Q)"Bytes e"G(Q)"Grans livres
("NP(Q)"Programas) - Inv: "S$(Q):LPRINT
1150 A=-B:FORZ=1TONP(Q):A=A+14:IFA=>70THENA=6:LPRINT" "
1155 LPRINTTAB(A)PR$(Q,Z);:NEXTZ:LPRINT" ":LPRINTTAB(3)STRING$(7
6,45):LPRINT
1160 IFNP(Q)=0THENNP(Q)=1
1165 CL=(NP(Q)+4)/5:CT=CT+INT(CL)
1170 CT=CT+0
1175 IF CT=>52THENGOSUB1185:PG=PG+1:CT=0
1180 NEXTQ:GOTO1000
1185 FORI=1TO66-CT:LPRINT:NEXTI:RETURN
1200 REM ===== RELACAO DOS DISCOS ==
1203 GOSUB1205:GOTO1215
1205 CLS:PRINT"PREPARE A IMPRESSORA NO INICIO DO FORMULARIO E TE
CLE <RETURN>"
1210 R$=INKEY$:IFR$="*"THEN1210ELSERETURN
1215 TB=D:TG=0:TN=0
1220 LPRINT:LPRINTCHR$(14);" RELACAO GERAL DOS DISCOS":LP
RINT:LPRINT:LPRINTTAB(10)STRING$(59,45)
1225 LPRINTTAB(10)"NUMERO";TAB(23)"N O M E";TAB(39)"BYTES";TAB(5
0)"GRANS";TAB(60)"PROGRAMAS"
1230 LPRINTTAB(39)"LIVRES";TAB(50)"LIVRES"
1235 LPRINTTAB(10)STRING$(59,45)
1240 FORQ=1TOPZ
1245 IFNO$(Q)="*"THENNEXTQ
1250 IFQ>PZTHEN1270
1255 LPRINTTAB(12)USING"###";Q;:LPRINTTAB(23)NO$(Q);:LPRINTTAB(39
)USING"#####";B(Q);:LPRINTTAB(51)USING"###";G(Q);:LPRINTTAB(63)
USING"###";NP(Q)
1260 TB=TB+B(Q):TG=TG+G(Q):TN=TN+NP(Q)
1265 NEXTQ
1270 LPRINTTAB(10)STRING$(59,45)
1275 LPRINTTAB(18)"T O T A I S ";:LPRINTTAB(38)USING"#####";T
B;:LPRINTTAB(50)USING"#####";TG;:LPRINTTAB(62)USING"#####";TN
1280 LPRINTTAB(10)STRING$(59,45)
1285 GOTO1000
1300 REM ===== ORDENACAO E GRAVACAO ==
1301 CLS:PRINT"DESEJA GRAVAR EM DISCO O ARQUIVO DA MEMORIA (S/N)
?"
1302 R$=INKEY$:IFR$="*"THEN1302ELSEIFR$="S"THEN700
1305 CLS:PRINT"AGUARDE...VOU INICIAR PROCESSAMENTO DA ORDENACAO.
"
1310 J=1
1315 FORY=1TOPZ
1320 IFNO$(Y)="*"THENNEXTY
1325 FORW=1TOPQ
1330 IFY>PZTHEN1370
1335 IFPR$(Y,W)THEN1365
1340 GOSUB139D
1345 PWS=PR$(Y,W)+BR$
1350 BB$=RIGHT$(STR$(Y),2)
1355 PP$(J)=BB$+" "+PWS:J=J+1
1360 NEXTW
1365 NEXTY
1370 OPEN"O",2,"LISTDIR/ORD"
1375 PRINT #2,J
1380 FORZ=1TOJ:PRINT #2,PP$(Z):NEXTZ:CLOSE2
1385 RUN"PROORD01/BAS"
1390 BR$="":FORZ=LEN(PR$(Y,W))TO12
1395 BR$=BR$+" "
1400 NEXTZ:RETURN

```

## PROORD01/BAS

```

10 REM ===== PROORD01/BAS =====
15 REM ===== ROTINA PARA IMPRESSAO DO INDICE REMISSIVO =====
20 CLEAR2000
25 PP=800: ' MAX. DE PROGRAMAS (INCLUSIVE BACK-UP)
30 PR=400: ' MAX. DE PROGRAMAS (SEM BACK-UP)
35 DIMPP$(PP),PI$(PR),PU$(PR)
40 DIMPI(PR),PU(PR)
50 GOSUB265
55 CLS:PRINT"PROCESSANDO A ORDENACAO..."
60 OPEN"1",2,"LISTDIR/ORD"
65 INPUT #2,J
70 FORZ=1TOJ
75 INPUT #2,PP$(Z)
80 NEXTZ:CLOSE2
85 MZ=J-1
90 FORZ=1TOMZ
95 IFVAL(LEFT$(PP$(Z),2))<10THENPP$(Z)=" "+PP$(Z)
100 NEXTZ
105 CMD"O",MZ,PP$(1)(3,16)
110 X=1:J=1:PI(J)=X
115 FORZ=1TOMZ
120 IFRIGHT$(PP$(Z),13)=RIGHT$(PP$(Z+1),13)THENX=X+1:GOTO130

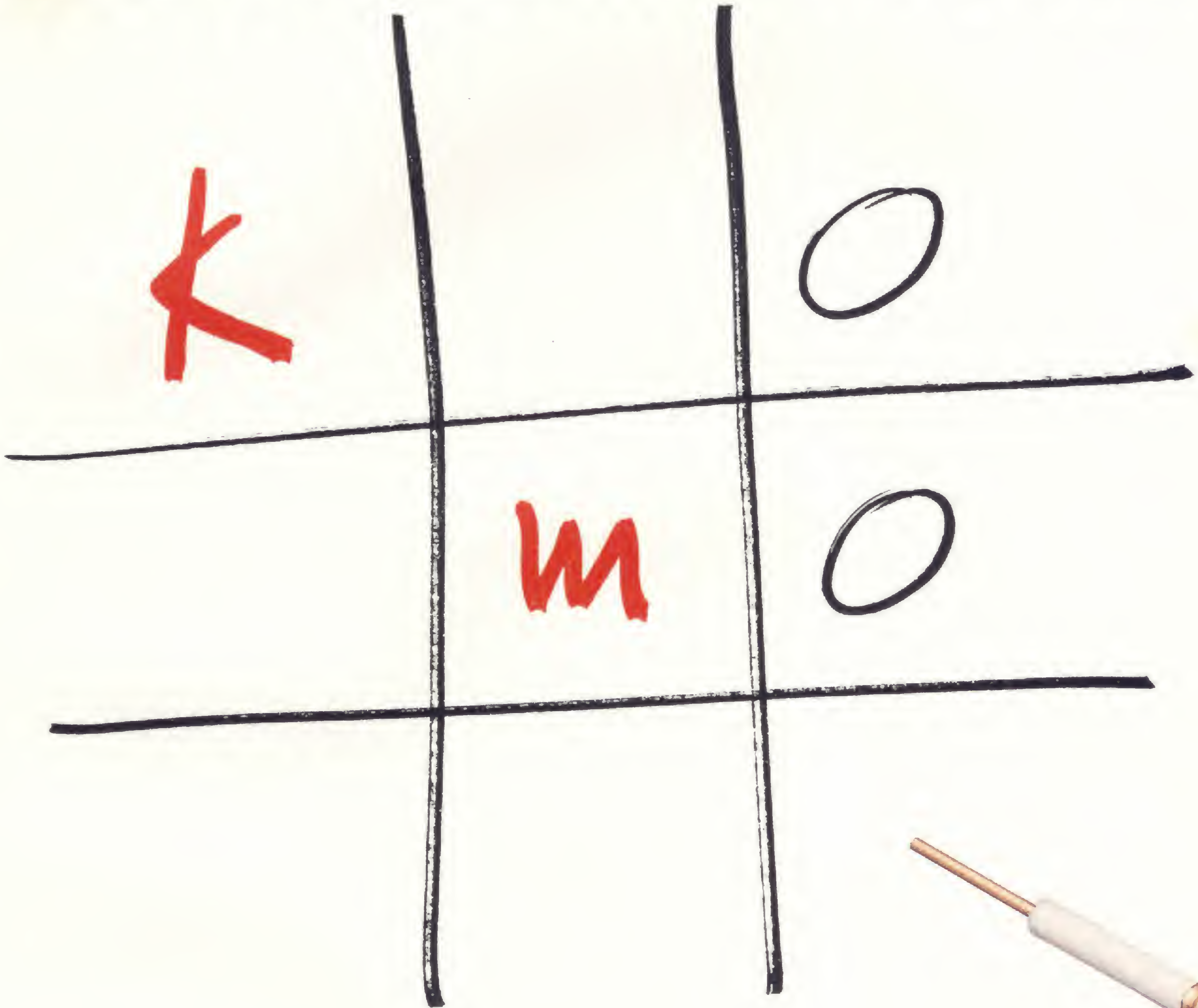
```

```

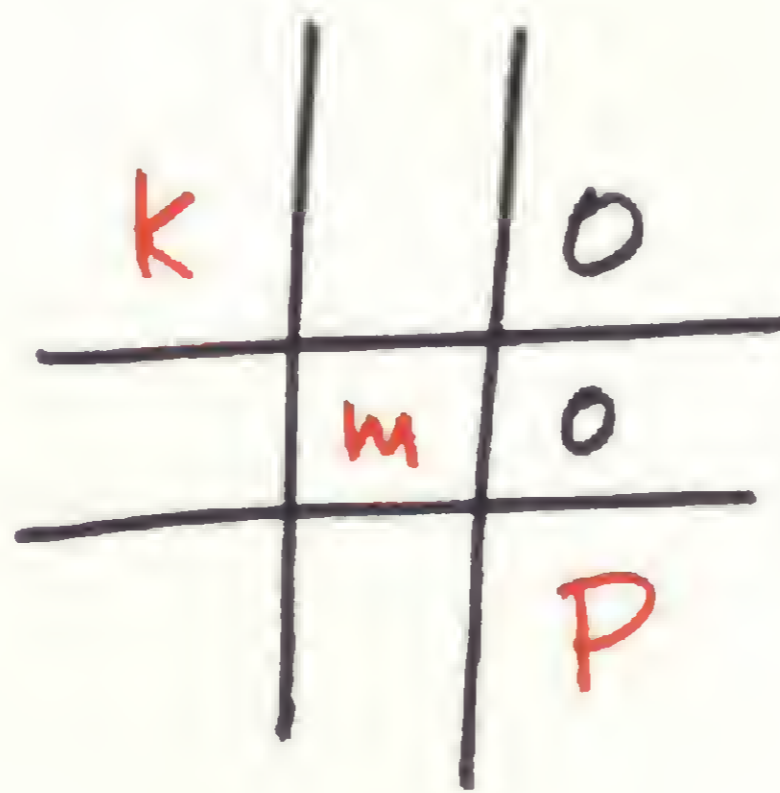
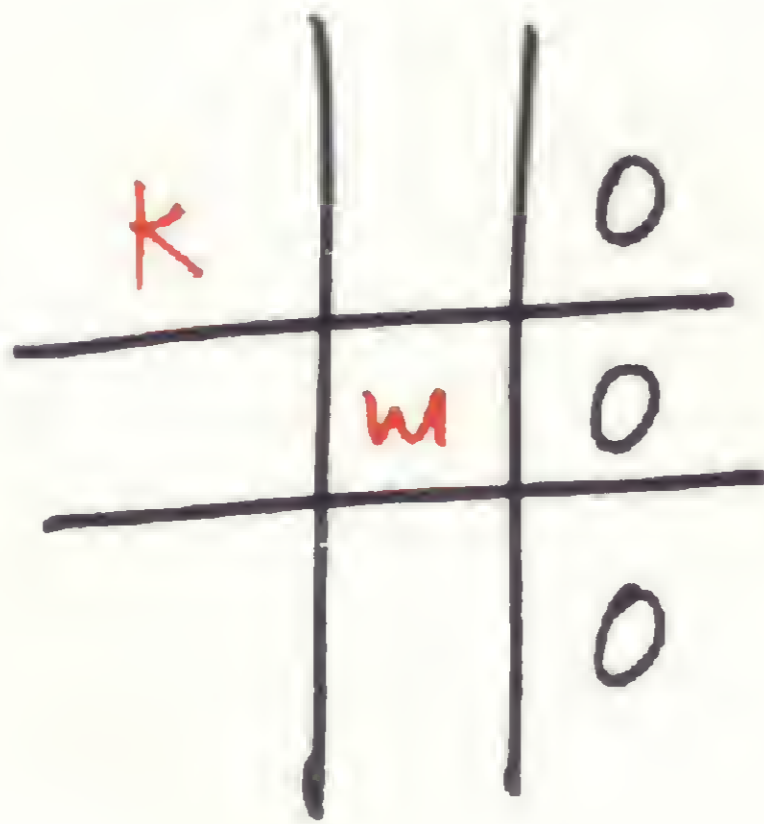
125 IFRIGHT$(PP$(Z),13)<>RIGHT$(PP$(Z+1),13)THENJ=J+1:PI(J)=Z+1:PU(J-1)=X+1:X=0
130 NEXTZ:PU(1)=PU(1)-1
135 FORZ=1TOJ-1
140 PI$(Z)=RIGHT$(PP$(PI(Z)),13)
145 FORX=PI(Z)TOPI(Z)+(PU(Z)-1)
150 R$=LEFT$(PP$(X),2)
155 PU$(Z)=PU$(Z)+" "+R$
160 NEXTX:NEXTZ
165 CLS:PRINT"IMPRIMINDO..."
170 LPRINT:LPRINTTAB(72)"PAG. 1":LPRINT
175 LPRINTTAB(16)"INDICE REMISSIVO DO CATALOGO DE DIRETORIOS"
180 LPRINTTAB(22)"**** TOTAL : ";:LPRINTUSING"###";J-1;:LPRINT" PROGRAMAS ****":L
PRINT
185 GOSUB245
190 CT=11:PG=1
195 FORZ=1TOJ-1
200 LPRINTTAB(5)PI$(Z);TAB(20)" ";TAB(23)PU$(Z)
205 CT=CT+1
210 IFCT=61THENPG=PG+1:FORX=1TO6:LPRINT:NEXTX:CT=0:GOSUB240
215 NEXTZ
220 LPRINTTAB(5)STRING$(74,45)
225 CLS:PRINT"OUTRA COPIA (S/N) ?"
230 R$=INKEY$:IFR$="*"THEN230ELSEIFR$="S"THENGOSUB265:GOTO165
235 RUN"ARQDIRO1/BAS"
240 LPRINT:LPRINT:LPRINTTAB(72)"PAG. ";PG:CT=CT+8
245 LPRINT:LPRINTTAB(5)"PROGRAMA(S)";TAB(23)"DISCO(S)
250 LPRINTTAB(5)STRING$(13,45);TAB(23)STRING$(56,45)
255 LPRINT
260 RETURN
265 CLS:PRINT"POSICIONE A IMPRESSORA NO INICIO DO FORMULARIO E TECLE <RETURN>"
270 IFRIGHT$(PP$(Z),13)=RIGHT$(PP$(Z+1),13)THENX=X+1:GOTO130

```

# FECHE ESTE JOGO E RESOLVA SEUS PROBLEMAS. OU NÃO.



Você pode fechar este jogo de duas maneiras.  
 Pode fechar assim; fechou e não ganhou nada. Mas pode fechar certo.



BR 116/km 25. Cx. Postal 146  
 06800 - Embú SP - Tel.: 011/494-2433  
 Pabx - Telex 011/33234 KMPL BR  
 Telegramas Pirelcable.



Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

Aí você ganha uma empresa que fabrica os melhores cabos coaxiais para audio, video e radiofrequência aqui no Brasil, tendo como principal ponto a qualidade de seus produtos.

Uma empresa que fabrica os melhores cabos coaxiais para audio, video e radiofrequência do Brasil, com nacionalização do produto em até 100%, utilizando material da mais alta qualidade e mais de 180 funcionários altamente especializados.

Se você fechou o jogo da velha da maneira certa, você ganhou a KMP, uma empresa que utiliza a melhor matéria prima, pessoal brasileiro altamente especializado, tem como ponto principal a qualidade de seus produtos e um índice de nacionalização de quase 100%. Tudo isso para que você tenha os melhores cabos coaxiais de audio, video e radiofrequência do Brasil.



# M.S. Serviços

## ANIMEC

SOFTWARE — CP/M

- Administração Imóveis/Condomínios
- Controle Administrativo/Financeiro p/Clubes, Escolas, Corretoras Seguros
- Controle Operacional Hotéis
- Correção Monetária balanço
- Faturamento Serviços Médicos (Convênios)
- Formulação/Cálculo de Rações
- Gerenciamento Rebanhos Gado Leiteiro e Gado de Corte

Praia de Botafogo nº 210 — C-01  
CEP 22250 — Botafogo — RJ  
Tel. PBX (021) 551-6699



DI MONACO

**HARDWARE**  
Compra e venda de microcomputadores  
**ASSINATURAS**

Listagens de programas para a linha sinclair

**SOFTWARE**  
Desenvolvimento, venda e locação  
**SUPRIMENTOS E ACESSÓRIOS**  
Diskettes, drives, joysticks, formulários contínuos, etc.

**CONSULTORIA E SERVIÇOS EMPRESARIAIS**

Escritórios, lojas, escolas e consultórios

**CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO**

TROPICAL INFORMÁTICA LTDA  
AV NOVA INDEPENDÊNCIA, 281 - CJ 1  
FONE (011) 533 4971 - CEP 04570  
BROOKLIN - SÃO PAULO - SP

## ALBAMAR ELETRÔNICA LTDA.

**FITAS CASSETES  
TAMANHOS  
C5 C10 C15 C20  
C30 e outros**

● **FITAS  
MAGNÉTICAS**  
1200 e 2400 pés

● **DISKETTES**  
5 1/4 e 8"

Rua Conde de Leopoldina,  
270-A São Cristóvão — R.J.  
Tels.: (021) 580-6729  
580-8276

## MACH FORM MÁQUINAS E FORMULÁRIOS LTDA.

REBOBINAÇÃO DE FITAS  
DE IMPRESSORAS  
ELGIN, DISMAC, ELEBRA e outras  
**ENCADERNAÇÕES**  
**SERVIÇOS GRÁFICOS**  
OFF-SET — TIPOGRÁFICO  
NOTA FISCAL — FATURA  
IMPLANTAÇÃO — RENOVAÇÃO  
**COMPRA E VENDA DE  
MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO  
EM GERAL**  
CONTRATO DE MANUTENÇÃO  
E CONSERTOS  
**ARTIGOS DE PAPELARIA**

Rua do Propósito, 42 - Sob.  
Saúde — R.J.  
Tel.: (021) 233-1593



**MICROEQUIPO**

## COMPUTADORES E PERIFÉRICOS

**UNITRON  
MICROCRAFT**

VENDAS  
LEASING

PROGRAMAS  
CURSOS

ASSISTÊNCIA  
TÉCNICA

Av. Mal. Câmara, 271 s/loja 101  
Tel: (021) 262-3289 — R.J.

## ROBOTIC

● **Microcomputadores de  
todas as marcas  
novos e usados**

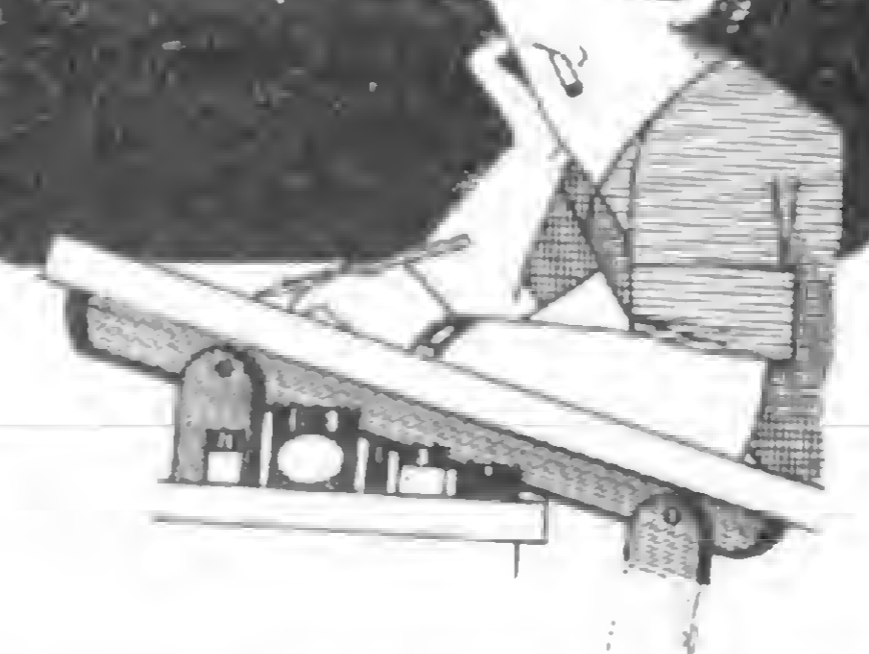
● **Suprimento**

● **Peças e partes para  
microcomputadores**

● **Jogos eletrônicos**

RUA BARATA RIBEIRO, 370  
— Loja 105 APART HOTEL —  
COPACABANA — RIO — RJ  
TEL.: (021) 257-6396

**PARA  
PROBLEMAS  
TÉCNICOS  
USE  
A CABEÇA**



PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE

DESENHO - PINTURA - ENGENHARIA  
PAPELARIA - ESCRITÓRIO - MÁQUINAS P/  
ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL



**O BEL-BAZAR  
ELETRÔNICO**

onde você AINDA encontra preço  
e qualidade de ANTIGAMENTE!

AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 - LJ "C"  
TEL.: 262-9229 - 262-9088 - 240-8410 - 221-8282  
RIO DE JANEIRO - CASTELO

## MICROCITY

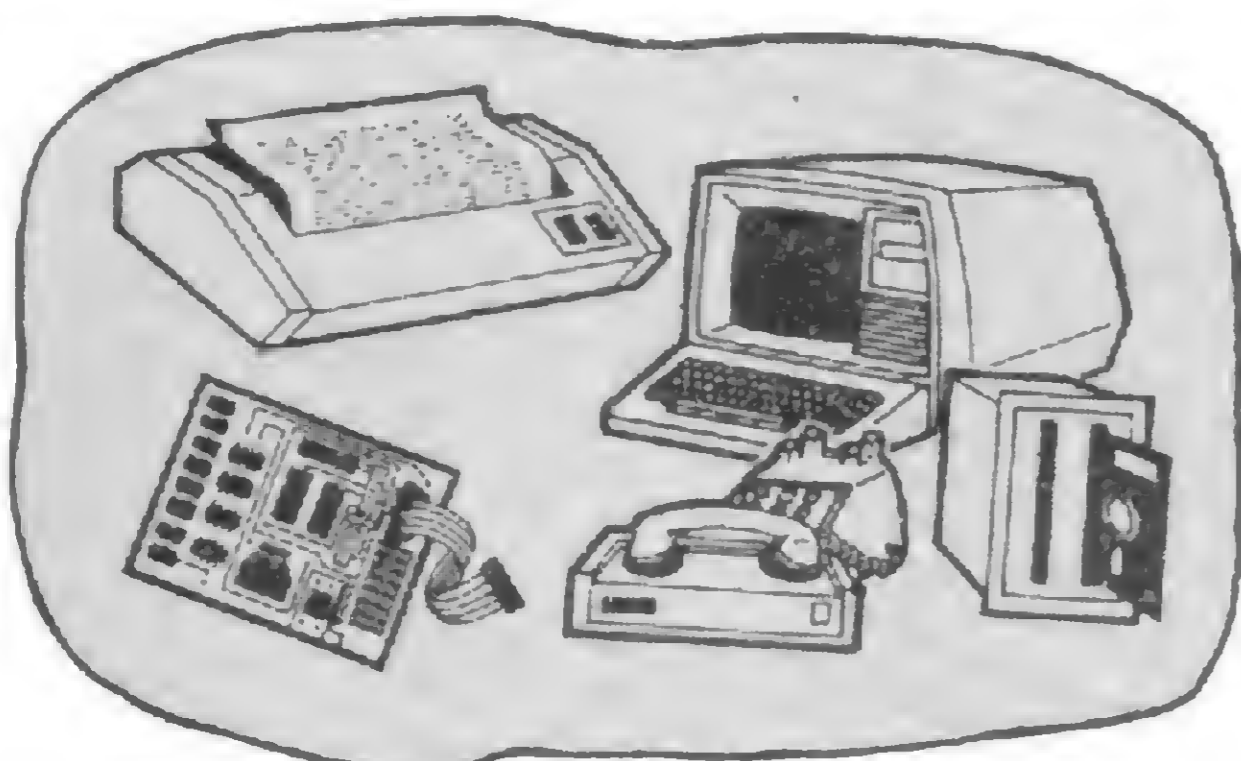
computadores e sistemas

MICROS,  
PERIFÉRICOS,  
SUPRIMENTOS,  
SOFTWARE,  
MANUTENÇÃO,  
CURSOS E  
LITERATURA.

**EFICIÊNCIA E  
CONFIABILIDADE**

**A ESSÊNCIA DO  
NOSSO TRABALHO**

**R. Paraíba, 1256 Savassi  
Tel.: (031) 227-4291  
Belo Horizonte — M.G.**



# Pare de Sonhar...

Os leitores de MICRO SISTEMAS não têm bola de cristal para adivinhar a cor de seus produtos.

**ANUNCIE EM MICRO SISTEMAS,  
E TENHA UM MACRO RETORNO.**

Av. Pres. Wilson n.º 165 — gr. 1.210/16 — Tel: (021) 262- 5259/262-6437  
CEP: 20.030 — Rio de Janeiro — RJ.

Rua Oliveira Dias n.º 153 — Jd. Paulista — Tel: (011) 583- 3800/8537758  
CEP: 01433 — São Paulo — SP.

# TROCO financeiro ofereço classificados VENDO alugo compro

## SOFTWARE

● Apple & Compatíveis programas e manuais — solicite listas — Dominio Publico Soft & Man — Cx. Postal 201 — S. Bernardo do Campo — CEP: 09700 — S. Paulo.

● Soft para Apple — Cr\$ 18000 disco cheio. 500 títulos. Peça catálogo — Alfamicro — Cx. P. 21193 — SP.

● Linha TRS80 Color 300 programas a sua escolha peça catálogo José Luiz Pereira Cx. P. 1536 — Foz do Iguaçu — CEP: 85890 — PR.

● Vendo programas p/CP500. Tratar c/A. Gaeta Mq. São Vicente, 512/1002 — Rio de Janeiro — RJ.

● Troco programas em Basic ou Assembler por carta ou por fita. TKs. CP. Rogério R. Liberdade, 147-apto. 11B — Santos — SP. CEP: 11100.

● Vendo/troco software p/CP 500 e similares. Aplicativos, jogos, assessoria e programas sob encomenda. Cx. P. 5137 — CEP: 74000 Goiânia — GO. Fone: 225-0632.

● TK85 e compatíveis. Programas inéditos. Peça relação pelo correio. Bonisoft. Av. Paula e Souza, 422 Maracanã — RJ — CEP: 20271.

● Atenção empresários usuários da linha TRS80, disponho de um software gerador de histograma na impressora com escala e plotagem variáveis. Informações pela Caixa Postal 2913 CEP: 60000 — Fortaleza — CE.

● Vendo fita com 10 programas p/TK2000 ou TK85 por Cr\$ 40 mil, inclusive interpretador Logo. Vendo compilador forth para TK2000/85. Compro programas p/TK2000 — S. C. Sampaio — Fone 2119595 ramal 186 — Rua Pe. Leopoldo Fernandes, 360 — 60000 — Fortaleza — CE.

● Vendo 40 jogos 16K p/25 mil como: Zaxxon e Phoenix p/TK e Sinclair e 100 jogos p/Atari 2600: 32 ouro e 68 prata p/400 mil. Sérgio — Cx. P. 529 — CEP: 09500 — S. C. Sul — SP.

● Vendo e troco bons programas para TRS-Color/CP400. Adriano Botelho R. Antonio J. Almeida, 180 — CEP: 13900 — Amparo — SP.

● Troco programas CP-500 disco. Paulo R. Emiliano Pernetá, 837 apto 802, Curitiba — Paraná — CEP: 80000.

● Programas p/Apple: aplicativos, utilitários, compiladores, linguagens e jogos. Tel.: (021) 239-0449, Stela.

● Topografia: Soft p/cálculo analítico de área p/Sinclair 16K (300 estações). C/Ricardo Tel.: (055) 221-1581, Silva Jardim 1953 apto. 702 Sta. Maria — RS.

● Alta resolução no seu Sinclair apenas por Software. P/receber maiores informações escreva p/R. Timor, 41 S.B.C. SP CEP: 09700 ou Trav. Quintino Bocaiúva, 32 — St. André — SP — CEP: 09000.

● Datamicro Software Clube, mediante pequena mensalidade, retire semanalmente um programa de jogos ou aplicativos para Sinclair, TRS-80 Color, TK2000. Rua Visc. de Pirajá, 547 s/211 tel.: 511-0395.

## DIVERSOS

● Commodore-64, assessoria, software, manutenção e acessórios. Av. Brig. Faria Lima, 1644 s/l 26 — São Paulo — SP. Fone: (011) 843-1065.

## EQUIPAMENTOS

● Radioamador vendo interfaces para CW e RTTY para ser usado com seu micro TK82/83/85 CP 200 Ringo. Renato Strauss PY2-EMI. Rua Cardoso de Almeida, 654/32 05013 — São Paulo — SP.

● Eprom ZX-Aszmic transforma o seu TK82/83/85 e CP200 em uma unidade de programação Assembler. Use todos os Mnemônicos Z 80, Labels, Origin, Equate. Alta resolução gráfica, 255 X144 Pixels. Todas as teclas com auto-repeat, merge de programas de fita K7, e muitas outras funções. Acompanha manual de 100 páginas. 14 ORTN. Mandamos por reembolso Varig. Pedidos à Compute, Rua Cruz Machado, 474, Caixa Postal 1427, Curitiba, PR. CEP: 80000.

## CURSOS

● HARDWARE ministra cursos de Microprocessadores Z-80, 8085, 8080, 8086, 8088 e seus periféricos: PIO, SIO, CTC, 8212, 8224, 8228, 8251, 8253, 8255. ASSEMBLER Zilog e Intel. E o primeiro curso de manutenção de Microcomputadores do Brasil de toda linha TRS-80 (CP-500, DGT-100, D-8000, Sysdata, Naja). APOSTILADOS — Rua das Marrecas, 39 S/402 — Rio de Janeiro — RJ. — Tel.: (021) 220-5403 e 252-9683.

● A Apple House-Sigmatron está ministrando cursos de: Basic, Assembly (Micro Processador 6502), DOS (arquivo em disco). Todos os períodos, matrículas abertas, certificado de frequência. Av. Cotovia, 350 — Moema. Tel.: 240-9004.

**AGORA,**

**QUEM MANDA  
NESTA PÁGINA SOU EU!**

Apoiado! Equipamentos, Software, Cursos, Clubes e Diversos: você é quem decide o que, quando e como anunciar nos Classificados MS. Quanto você terá que pagar? Isso também é decisão sua. Preste atenção:

- cada linha de texto (30 toques, incluindo os espaços em branco) custa Cr\$ 2.000,00;
- linhas incompletas serão cobradas como inteiras;

● o próprio anunciante deve checar o valor de seu anúncio com o número de linhas que ele contiver;

● o anúncio deve vir acompanhado de um cheque nominal à ATI Editora Ltda;

Os textos devem ser datilografados ou escritos em letra de fôrma, obedecendo as 30 batidas por linha. Veja um exemplo:

V	e	n	d	o		D	G	T	-	1	0	0		c	o	m		3	2		K		R	A	M	,		v	í
d	e	o		e		g	r	a	v	a	d	o	r		c	a	s	s	e	t	e	.		T	r	a	t	a	r
c	o	m		M	a	r	c	o	s	,		t	e	l	:	(	0	2	1	)	2	6	7	-	0	3	3	2	.

Maiores informações pelos telefones: (021) 262-5259 — RJ ou (011) 853-7758 — SP.

**Micro  
Sistemas**

# Linha SINCLAIR

## Datilografia no micro

Escreva na tela do seu equipamento como se estivesse batendo a máquina com esta dica: primeiro, digite o seguinte programa:

```
1 REM .....(40 pontos).....
10 FOR A=16514 TO 16554
20 INPUT B
25 PRINT A;"=";B
30 POKE A,B
40 NEXT A
```

Depois, dê RUN e entre com estes códigos em decimal:

16514	205	16531	8
	187		8
	2		254
	68		12
	77		200
	121		6
	254		1
	255		17
	62		255
	0		255
	40		33
	244		50
	205		55
	189		25
	7		56
	126		253
	205		16
			248
			24
			219
			248
			24
			216

Após a entrada dos códigos, elimine as linhas de 10 a 40, ficando apenas com a linha 1 (linha REM), e rode esta dica com RAND USR 16514. É bom lembrar que deve-se usar o espaço usado normalmente para separar as palavras (como em datilografia). Quando terminar de bater o seu texto no micro, basta apertar SHIFT e BREAK para encerrar.

Manoel Silva Rodrigues - RJ



Se você tem pequenas rotinas e programas utilitários realmente úteis tomando poeira em seus disquetes ou fitas cassetes, antecipe-se aos piratas e trate de divulgá-los. Envie-os para a REDAÇÃO DE MICRO SISTEMAS - SEÇÃO DICAS: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20030. Não se esqueça de dizer para qual equipamento foram desenvolvidos. Desta forma, sua descoberta poderá ser útil para muitos e muitos, em vez de desmagnetizar-se com o tempo em suas fitas e disquetes...

## Linha TRS-80

### Sensação na tela

Provoque um efeito sensacional no vídeo do seu micro, com esta dica que faz a mensagem surgir, caráter por caráter, do canto direito da tela até a posição desejada. Teste e confira.

```
>CLEAR 200
10 CLS:INPUT"MESSAGEM";M$:CLS:M$
=M$+" "
20 FOR K=1 TO LEN(M$):FOR I=63 T
O K STEP -1:PRINT@I,MID$(M$,K,1)
;" " :NEXT I,K:GOTO 20
```

Antonio Carlos L. de Santana - SP

## Linha SINCLAIR

### Centralize o texto

Aí vai uma dica para os iniciantes aprenderem a centralizar os textos no seu micro:

```
10 LET A$="CENTRALIZACAO"
20 PRINT TAB 15-LEN A$/2;A$
OU
20 PRINT AT 10,15-LEN A$/2;A$
```

Ruy Maurício R. Ribeiro - RJ

## Linha TRS-80

### Gráficos em string

Enfeite seus programas ou logotipos com este programa, em que o micro pergunta o gráfico desejado (dentro os códigos de 128 até 191), e dentro de uma string da linha 20 surgirá então, repetido 64 vezes, o gráfico pedido. Por falar em linha 20, é necessário deixar 64 espaços em branco nesta linha.

```
4 CLS
5 INPUT"DIGITE O CARACTER DESEJA
DO (128 -> 191) ";T
10 IF T<128 OR T>191 THEN GOTO 5
20 LET G$="
```

```
"
30 G=VARPTR(G$)
40 PA=PEEK(G+2)*256+PEEK(G+1)
50 FOR I=PA TO PA+63
60 POKE I,T
70 NEXT I
80 CLS
90 PRINT"LISTE O PROGRAMA E OBSE
RVE A LINHA 20"
```

Miguel Angelo Henley G. Fº - RJ



## Linha TRS-80

### Tela dançante

Coloque esta dica em linguagem de máquina no monitor residente do seu micro e veja a tela tremer como se estivesse a ponto de explodir:

```
7000 3E 04 D3 EC
      3E 00 D3 EC
      C3 00 70
```

E para quem desejar fazer este mesmo efeito, só que bem mais lento, é só entrar com esta linha em BASIC:

```
10 OUT 236,0:OUT 236,4:GOTO 10
```

Alexandre Costa Gaeta - RJ

## Linha

## SINCLAIR

### INKEY\$ em FAST

Quem pensava que só podia ver INKEY\$ em SLOW, agora verá que estava enganado: esta dica fácil permite visualizar o INKEY\$ em FAST também! E para isso, basta colocar antes de qualquer linha com INKEY\$, uma linha que tenha: RAND USR 681. Muito simples, não?

Adriano Pascoal Pereira - RJ

## Linha

## SINCLAIR

### Simulando DEFM

Eis uma dica bastante útil para o pessoal que lida com Assembler: ela simula, com rapidez e segurança, a instrução DEFM. Nesta rotina que daremos a seguir, as linhas 9030 e 9035 mudam a posição do PRINT do arquivo de imagem para uma área qualquer da RAM (designada pela variável E), fazendo com que o PRINT funcione como um POKE mais poderoso do que o normal.

```
9000 PRINT "ENDEREÇO ?"
9005 INPUT E
9010 PRINT "MENSAGEM ?"
9015 INPUT M$
9020 LET X=PEEK 16398
9025 LET Y=PEEK 16399
9030 POKE 16398,E-256*
      INT(E/256)
9035 POKE 16399,INT(E/
      256)
9040 PRINT M$
9045 POKE 16398,X
9050 POKE 16399,Y
9055 PRINT "MENSAGEM D
      EFINIDA."
```

Frederico dos Santos Liporace - RJ

## Linha SINCLAIR

### Implemente READ e DATA

Não raro vemos em tabelas de compatibilidade de BASIC, entre equipamentos que usam lógicas diferentes, a afirmação de que não há correspondente das funções READ e DATA nos micros da lógica Sinclair. A rigor, de um teclado para o outro, não há mesmo. Mas MICRO SISTEMAS já publicou como conseguir simular estas funções (MS nº 25, pág. 8, na matéria "DATA, READ e RESTORE no TK"). Eis agora uma outra rotina que também permite a utilização destas instruções nos micros da linha Sinclair.

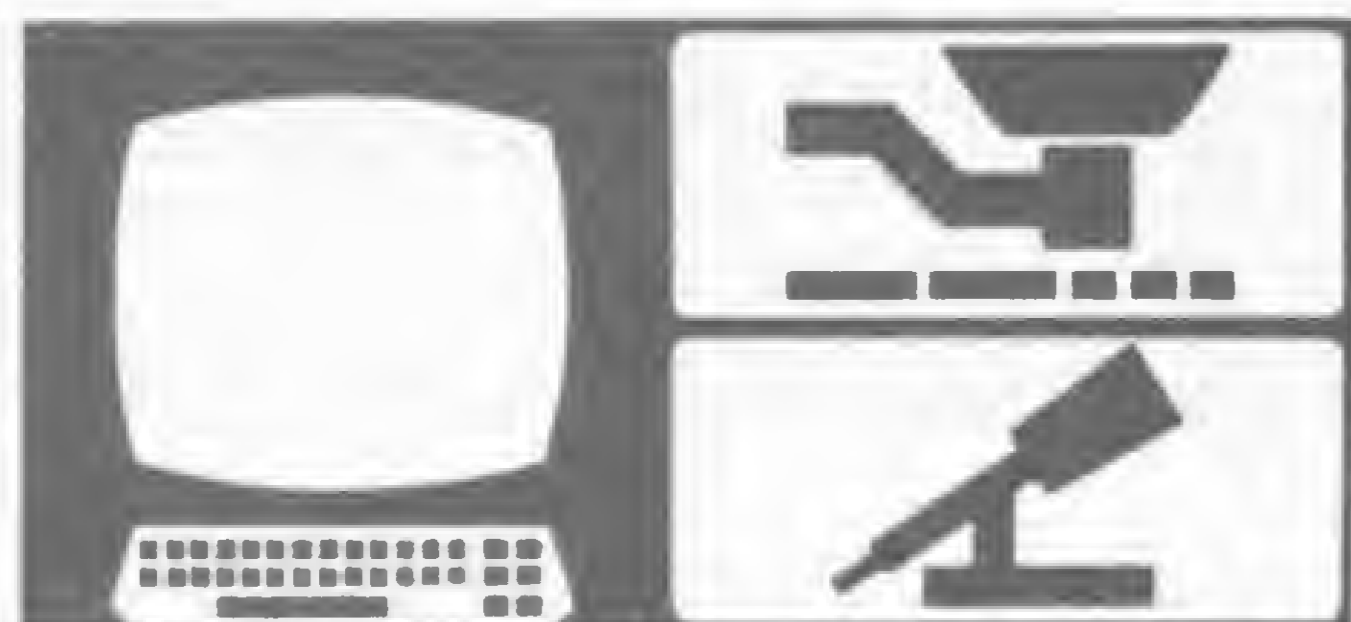
Para executá-la, faça primeiro a entrada de dados da listagem 1 com os comandos E e M do MICRO BUG. Ao terminar de digitar os códigos da listagem 1, digite P 4082, 40F9 para obter o resultado 2BDD. Se o resultado obtido não for este, para e reveja os códigos, pois algum deve estar errado.

Na listagem 2, o comando RAND USR 16514 corresponde a READ A\$, ou seja, transfere tudo o que está na linha REM TO (tudo mesmo, até a vírgula) para A\$. O Comando REM TO corresponde ao DATA, e é a linha onde deverão ser escritos os A\$.

Para facilitar ainda mais a compreensão, a listagem 2, que é um programa-exemplo desta dica, tem nas suas principais linhas as seguintes tarefas: linha 1 - linha reservada para o programa em LM que está contido na linha 7; linha 2 - dimensionada A\$ com tantos caracteres quantos os do maior número da linha 7; linha 4 - coloca em A\$ um dos valores da linha 7; linha 7 - contém os valores que A\$ assumirá (um a um); linha 11 - executa a rotina em LM contida na linha 1.

LISTAGEM 1	LISTAGEM 2
4082 3A 29 75 FE 00 20 15 21	1 REM *****
408A FE 40 7E FE EA 28 03 23	**
4092 18 F8 23 7E FE DF 20 F7	2 LET A\$=CHR\$ 0+CHR\$ 0+CHR\$ 0
409A 23 22 2A 75 2A 10 40 7E	3 FOR A=16639 TO 16666
40A2 FE 46 28 03 23 18 F8 23	4 RAND USR 16514
40AA 5E 23 56 23 EB 19 22 2E	5 POKE A,VAL A\$
40B2 75 ED 53 2C 75 21 29 75	6 NEXT A
40BA 34 2A 2A 75 7E FE 76 20	7 REM TO 42,12,64,35,14,22,6,32,
40C2 07 21 29 75 36 00 18 08	126,203,127,32,4,203,255,24,2,20
40CA FE 1A 20 15 23 22 2A 75	3,191,119,35,16,241,35,13,200,24
40D2 ED 5B 2C 75 2A 2E 75 ED	,234
40DA 52 C8 EB 36 00 23 EB 18	8 FOR A=0 TO 139
40E2 F3 23 22 2A 75 ED 5B 2C	9 PRINT CHR\$ (128+INT (RND*64));
40EA 75 2A 2E 75 ED 52 C8 EB	" "
40F0 77 23 22 2C 75 18 C2	10 NEXT A
	11 RAND USR 16639
	12 FOR A=1 TO 10
	13 NEXT A
	14 RUN 11

Fábio Policarpo de Oliveira - RJ



# rodada MS

*Aquela estação de Buga-Buga mandou QLS? Você sonha com o DXCC básico ou já corre atrás do Honor-Roll? Tudo será mais fácil agora, com o...*

## DXCC cibernético

*Jorge A. C. Bettencourt Soares*

**E**ste programa foi desenvolvido com o objetivo de permitir ao radioamador entusiasta do DX o controle de sua situação sobre todos os países válidos para o DXCC e, acredito, será de grande valia principalmente para aqueles que se dedicam ao referido diploma. Com ele, você poderá a qualquer momento obter, através do prefixo ou nome do país, a sua situação em relação a qualquer dos 315 países atualmente válidos para o DXCC, bem como a estação trabalhada ou a que você já tenha creditado em algum dos seus endossos. Será possível, também, a obtenção de listagem via impressora contendo uma relação de prefixos e países ou ainda de outra relação de prefixos, países e sua situação em relação a cada um deles.

O programa foi desenvolvido para rodar em BASIC cassete e utiliza a instrução DATA para o armazenamento dos dados. Os que dispõem de BASIC disco poderão modificar parte do programa, o que será descrito posteriormente.

Para obter um bom resultado com este programa, tenha à mão a lista atualizada dos países da ARRL — a qual não é publicada para não alongar desnecessariamente o trabalho — caso não disponha da mesma, peça a um colega ou envie-me um envelope auto-endereçado e selado (SASE) e terei prazer em remetê-la.

### RODANDO O PROGRAMA

A primeira opção do menu principal destina-se ao arquivo de dados. Na primeira vez em que rodar o programa, você deve completá-lo com os dados dos

países da ARRL. Isto é feito, segundo as instruções contidas no próprio programa, através da introdução de declarações DATA, a partir da linha 1001 (exemplo: 1025 DATA 25, VK, AUSTRÁLIA, VK2DTA, TRABALHADA). É importante numerar as linhas DATA com intervalos de uma unidade. Isso porque quando você armazenar os dados do último país, eles estarão na linha 1315, e toda a vez que for necessária alguma modificação, através da procura por prefixo ou país, você obterá um número de arquivo no vídeo que somado a 1000 lhe possibilitará localizar a linha onde os dados estão armazenados.

A maior precaução a ser tomada no armazenamento dos dados é quanto ao comentário sobre cada país. Seja o mais

suscinto possível, pois as rotinas de impressão comportam apenas breves comentários. Você poderá detalhá-los melhor, mas será necessário modificar a rotina de impressão que os inclui.

A título de sugestão utilize NÃO TRABALHADO, PARA CRÉDITO, 1 \* CÉDITO, 2 \* CRÉDITOS etc.

As opções 2 e 3 do menu principal destinam-se à procura de dados, quer pelo prefixo ou pelo nome do país desejado, respectivamente. Você deverá cuidar apenas com a introdução correta do prefixo ou nome do país em questão para obter a informação sem ocorrência de erro na execução do programa.

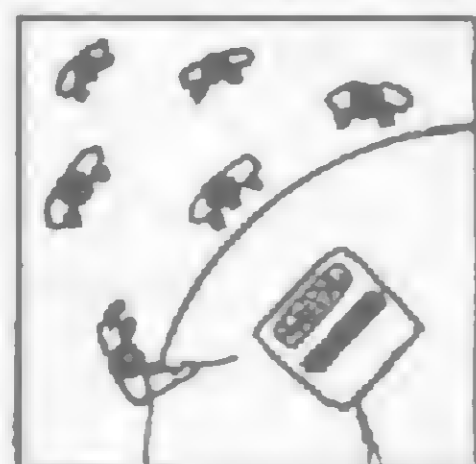
A opção 4 destina-se ao armazenamento de dados estatísticos, e o próprio programa lhe orientará na introdução

```
4050 IFXN$="2",GOTO4210
4060 GOTO4030
4070 CLS:INPUT"ENTRE COM A DATA";DT$
4080 INPUT"ENTRE COM A QUANTIDADE DE PAISES VALIDOS PARA O'D.X.C.C.";M
4090 INPUT"ENTRE COM A QUANTIDADE DE PAISES TRABALHADOS";N
4100 INPUT"ENTRE COM A QUANTIDADE DE PAISES CONFIRMADOS";O
4110 INPUT"ENTRE COM A QUANTIDADE DE PAISES CREDITADOS";P
4120 CLS:FORA=1TO200:PRINT@,"DADOS ESTATISTICOS SENDO GRAVADOS EM DISCO";
4130 OPEN"0",1,"DXCC/EST"
4140 PRINT#1,DT$
4150 PRINT#1,M
4160 PRINT#1,N
4170 PRINT#1,O
4180 PRINT#1,P
4190 CLOSE#1
4200 GOTO40
4210 CLS:PRINT"LEITURA DE DADOS ESTATISTICOS SENDO REALIZADA";
4220 OPEN"1",2,"DXCC/EST"
4230 INPUT#2,DT$
4240 INPUT#2,M
4250 INPUT#2,N
4260 INPUT#2,O
4270 INPUT#2,P
4280 CLOSE#2
```

Figura 1 — Modificações para uso com BASIC disco



A Filcres faz de sua empresa o seu Show Room



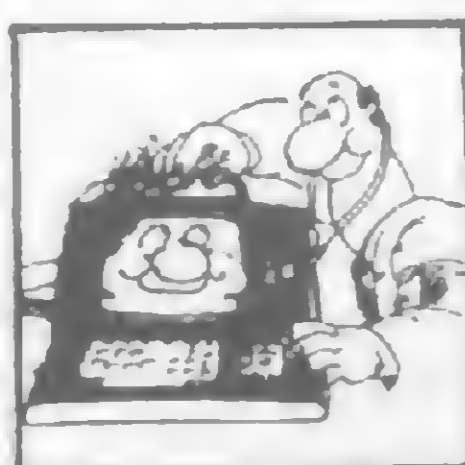
! Especialistas em



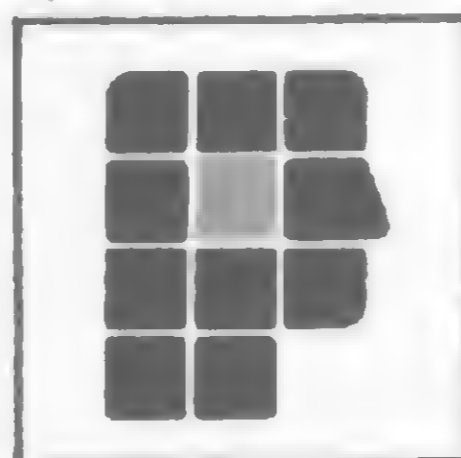
microcomputadores

levam até você toda sua estrutura de Marketing. Conheça os CP300 e CP500 aliados ao alto desempenho da Impressora P500 e na configuração exata do seu problema.

A Filcres oferece aos seus usuários assistência técnica



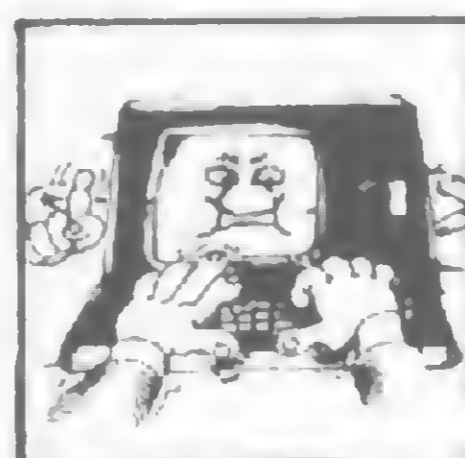
autorizada Proológica



, completa biblioteca

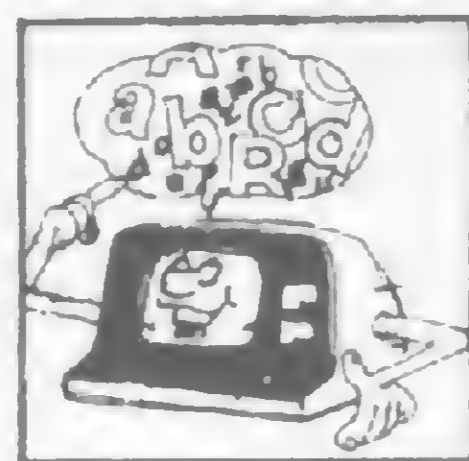
de software, diversificada linha de suprimentos, além de

treinamento gratuito de operação



e linguagem

Basic



Venha até aqui, ou ligue que iremos até você!

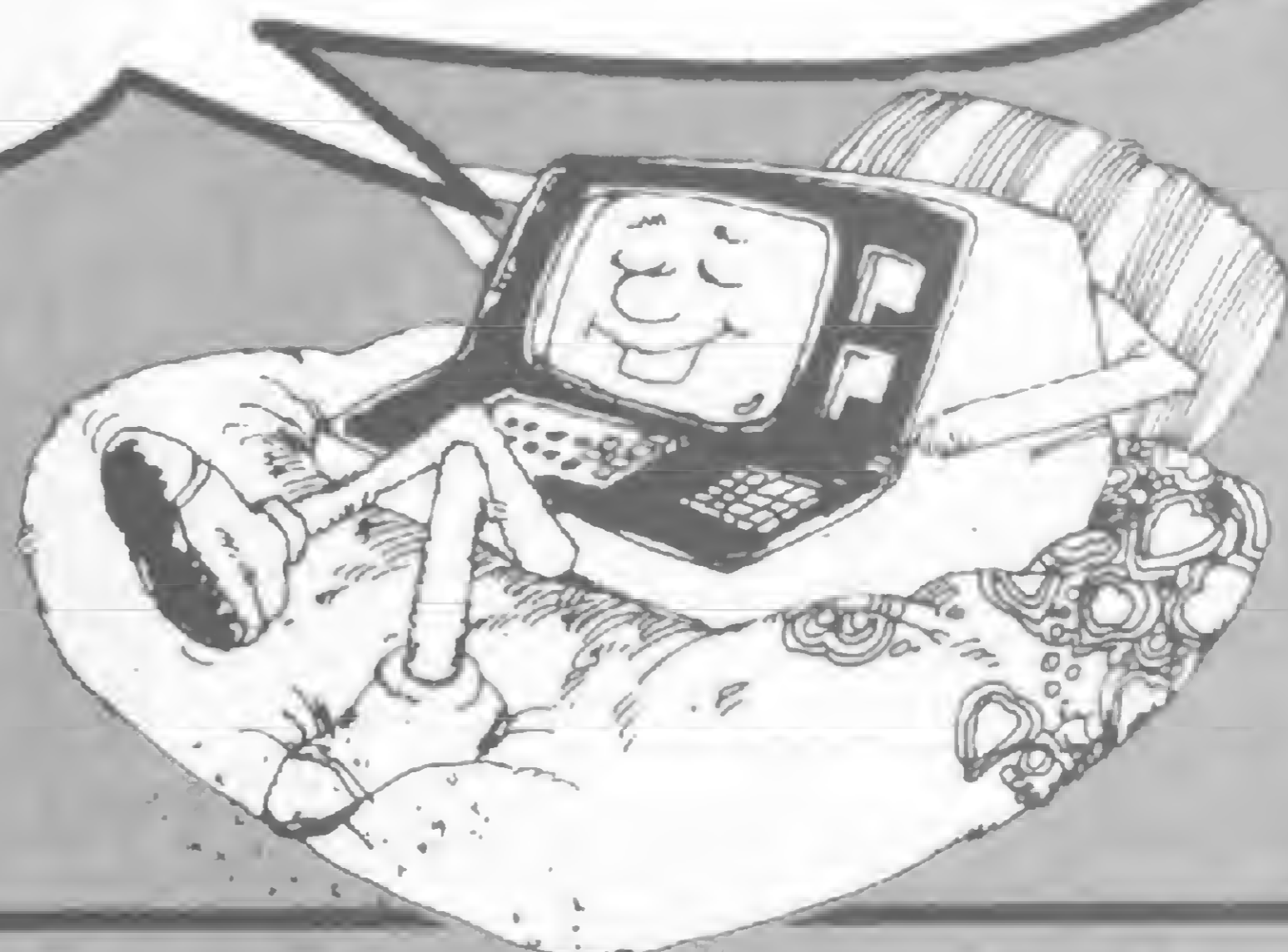
# filcres

FILCRES ELETRÔNICA ATACADISTA LTDA.

Rua Aurora, 165 - CEP 01209 - São Paulo - SP

Tels.: 223-1446 - 220-5794 - 222-3458

PBX: 223-7388



**LEVE NOSSO SHOW ROOM P/ SUA CASA!**

# De PY1DWM

**R**ODADA MS, em nova edição, traz nova colaboração de PY5CIG-Alcione, endereçada aos "caçadores de figurinhas", e que tornará o controle dos países trabalhados/confirmados no DXCC verdadeira brincadeira de criança. A listagem é para os possuidores da linha TRS-80 - cassete, mas são fornecidas todas as dicas para que os usuários de versão disco possam incrementá-la.

O programa Código Morse à Moda SINCLAIR (cadê o indicativo, Jorge?) vem fazendo o maior sucesso nas faixas. Recebemos, de PY2RNJ-Ervin, artigo descrevendo uma interface facilíma de construir, que permite ao programa do Jorge manipular diretamente um transmissor, transformando o seu SINCLAIR em um "keyboard". Pelo que puder ouvir na Rodada do Micro, é de fazer muito "munheca de ouro" ficar de água na boca.

Recebemos com muita satisfação, de RENSI Eletrônica Digital (leia-se PY2EMI-Renato e PY2AIM-Sinéio), uma interface RS 1050/A, para transmissão e recepção de CW através de micros SINCLAIR, para ser testada pela Rodada MS e sorteada entre os nossos leitores.

**SORTEIO DAS ASSINATURAS DE MS:** em "solenidade" realizada em nossa redação foram sorteados - por nossa "comandante-em-chefe" Alda Campos, por nosso Diretor-Técnico Renato Degiovani, e por mim próprio, os felizes ganhadores das assinaturas por um ano de MS: PY2CJM-Maneco, PY3BU-Jason e PY1FO-Évio. Na ocasião, nossa "chefe" Alda manifestou sua satisfação pelo sucesso de nossa promoção, que teve o expressivo número de 172 participantes de todas as regiões radioamadorísticas do Brasil, o que comprova a excelente penetração de MS. Nosso muito obrigado a todos e cumprimentos aos felizes sorteados.

Correspondência recebida: de PY1AFA-Gil (Antena/Eletrônica Popular), de PY2ONO-Maurício, PY3GJ-Siebel, PY3OV-Ribeiro, PY1XT-Guaracy, PY1DPQ-Bruno, PY2VDK-Iberê, PY2UMW-Miguel, PY2VBA-Ideli, PY2CJW-Maneco, PY3IT-Pivatto, PY3LL-Deco, PR7AAV-Kleber e PT7-IS-Ilídio, com observações, sugestões e colaborações diversas. Acusamos, ainda, a visita à nossa redação de PY3KT-Walter, ocasião em que pôde tomar contato com todo o nosso pessoal e sentir o carinho com que MS é feita.

Vejam no expediente, (página 4), uma pequena homenagem a PY2AQO-Luiz, pelo excelente trabalho que vem realizando, na divulgação da RODADA MS e pela eficiente condução da rodada ao Micro - todos os nossos elogios e agradecimentos ao Luiz nunca estarão à altura de sua dedicação.

Curtam, agora, o trabalho do Alcione e mandem-nos notícias de suas realizações, em especial à conquista do DXCC. Fiquem conosco e não percam a nossa próxima edição.

HPE CUAGN 73 ES GL FM PY1DWM

A RODADA MS é coordenada por PY1DWM - Roberto Quito de Sant'Anna. Qualquer correspondência e/ou colaboração deve ser enviada aos seus cuidados, para a Av. Presidente Wilson, 165, grupo 1210, CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ. Contatos diretos via Rodada do Micro (7097 KHz, das 16:00 às 18:00h). Patrulha da Madrugada (7055 KHz, das 22:00 às 23:00h) ou pelo telefone (0243) 54-3355, ramal 594.

destes dados, utilizando-se de variáveis encontradas entre as linhas 10000 e 10040. Aqueles que dispuserem de BASIC disco deverão utilizar a listagem encontrada na figura 1, desconsiderando todas as linhas compreendidas entre as linhas 4050 e 4280 da listagem principal. Também não deverão ser copiadas as linhas a partir da 9000, pois as mesmas só produzem efeito para a rotina de dados estatísticos na versão cassete.

A opção 5 destina-se à listagem em impressora. São fornecidas as duas listagens já descritas anteriormente.

A opção 6 só é executável em BASIC disco, e, por fim, a opção 7 destina-se a gravar o programa, opção esta que será utilizada toda a vez que você modificar algum dado. A mesma encontra-se na linha 7000, e aqueles que possuem BASIC disco deverão trocar a instrução CSAVE por SAVE.

O programa é, sem dúvida, trabalho no que diz respeito à introdução de dados, tendo em vista a grande quantidade dos mesmos, mas será de grande utilidade ao radioamador praticante do DX. Por fim, você poderá otimizá-lo incluindo, nas instruções DATA, outra variável que lhe possibilite, também, obter a direção em graus de sua localidade para cada um dos países armazenados.

Jorge A. C. Bettencourt Soares é engenheiro agrônomo e trabalha na Coordenadoria de Assistência Técnica Integral da Secretaria de Agricultura e abastecimento, na cidade de Bauru, SP. Já foi programador de um Burroughs B-500 no início da década de 70 e atualmente é usuário de um TK85.

## DXCC cibernético

```

0 '-----
10 'PROGRAMA D.X.C.C.          ALCIONE SPERANDIO JUNIOR PY5 - CIG.
20 'RUA SAO LEOPOLDO 125 - 80.000 - CURITIBA - PARANA - -----
30 '-----
40 CLS: CLEAR 200
50 FORA=0T0127:SET(A,0):SET(A,10):SET(A,37):SET(A,47):NEXTA
60 PRINT@66,"P-Y-5-C-I-G";:PRINT@92,"D-X-C-C";:PRINT@115,"Z-Y-5-
C-I-G"
70 PRINTCHR$(21);:PRINT@322,"ARQUIVAR DADOS -1-";:PRINT@384,"PRO
CURA POR PREFIXO -2-";:PRINT@450,"PROCURA POR PAIS -3-";:PRINT@5
14,"DADOS ESTATISTICOS -4-";:PRINT@578,"IMPRESSAO DE DADOS -5-";
:PRINT@642,"DIRETORIO -6-";:PRINT@706,"GRAVAR O PROGRAMA -7-";
80 PRINT@926,"(C) Alcione Sperandio Junior.";
81 FORA=10T037:SET(O,A):SET(64,A):SET(127,A):NEXT
90 KHS=INKEY$
100 IFKHS="1",900
110 IFKHS="2",2000
120 IFKHS="3",3000
130 IFKHS="4",4000
140 IFKHS="5",5000
150 IFKHS="6",6000
160 IFKHS="7",7000
170 GOTO90
900 GOSUB8000:FORA=1T0100:PRINT@679,"ARQUIVO DE DADOS";:NEXTA:CL
S
910 PRINT"UTILIZAR ( DATA ) A PARTIR DA LINHA 1001"
920 PRINT"ENTRE COM OS DADOS OBDECENDO A SEGUINTE ORDEM";
930 PRINT@384,"NUMERO DE ARQUIVO";:PRINT"PREFIXO(S)";:PRINT"PAIS";
PRINT"COMENTARIOS";:PRINT"PREFIXO DA ESTACAO ( CREDITADA - P/CRED
ITO OU TRABALHADA )";
940 PRINT:PRINT:PRINT"PRESSIONE QUALQUER TECLA";
950 IFINKEY$="",GOTO950
960 CLS:LIST1001 - 1800
2000 GOSUB8000:FORA=1T0100:PRINT@679,"PROCURA POR PREFIXO";:NEXT
A:CLS
2010 INPUT"ENTRE COM O PREFIXO PARA PROCURA";PP$
2020 RESTORE:FORA=1T0320:ONERRORGOTO2055

```

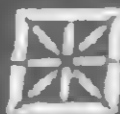
```

2030 READN,A$,B$,C$,D$
2040 IFPP$=LEFT$(A$,LEN(PP$)),2060
2050 NEXTA
2055 FORA=1T050:PRINT@64,"PREFIXO NAO ENCONTRADO":NEXTA:GOTO2010
2060 CLS:PRINT"PROCURA POR PREFIXO REALIZADA";:FORA=0T0127:SET(A
,10):SET(A,35):NEXTA:FORA=10T035:SET(O,A):SET(30,A):SET(127,A):N
EXTA
2070 PRINT@323,"ARQUIVO N*";:PRINT@387,"PREFIXO(S)";:PRINT@451,"
PAIS";:PRINT@515,"COMENTARIOS";:PRINT@579,"ESTACAO(OES)";
2080 PRINT@336,N;:PRINT@401,A$;:PRINT@465,B$;:PRINT@529,C$;:PRIN
T@593,D$;
2090 PRINT@927,"MAIS DADOS P/PROCURA SIM OU NAO?";
2100 KHS=INKEY$
2110 IFKHS="S",GOTO2000
2120 IFKHS="N",GOTO40
2130 GOTO2100
3000 GOSUB8000:FORA=1T0100:PRINT@679,"PROCURA POR PAIS";:NEXTA:CL
S
3010 INPUT"ENTRE COM O NOME DO PAIS PARA PROCURA";PP$
3020 RESTORE:FORA=1T0320:ONERRORGOTO3055
3030 READN,A$,B$,C$,D$
3040 IFPP$=LEFT$(B$,LEN(PP$)),3060
3050 NEXTA
3055 FORA=1T050:PRINT@64,"PAIS NAO ENCONTRADO":NEXTA:GOTO3010
3060 CLS:PRINT"PROCURA POR PAIS REALIZADA";:FORA=0T0127:SET(A,10
):SET(A,35):NEXTA:FORA=10T035:SET(O,A):SET(30,A):SET(127,A):NEXT
A
3070 PRINT@323,"ARQUIVO N*";:PRINT@387,"PAIS";:PRINT@451,"PREFIX
O(S)";:PRINT@515,"COMENTARIOS";:PRINT@579,"ESTACAO(OES)";
3080 PRINT@336,N;:PRINT@401,B$;:PRINT@465,A$;:PRINT@529,C$;:PRIN
T@593,D$;
3090 PRINT@927,"MAIS DADOS P/PROCURA SIM OU NAO?";
3100 KHS=INKEY$
3110 IFKHS="S",GOTO3000
3120 IFKHS="N",GOTO40
3130 GOTO3100
4000 GOSUB8000:FORA=1T0100:PRINT@679,"ESTATISTICA";:NEXTA:CLS
4010 PRINT"ENTRADA DE DADOS ESTATISTICOS ( 1 )"
4020 PRINT"LISTAGEM DE DADOS ESTATISTICOS ( 2 )";
4030 KHS=INKEY$
4040 IFKHS="1",GOTO4070
4050 IFKHS="2",GOTO4280

```

# SINTA NOS DEDOS ESTA CONQUISTA DIGIplex



 **DIGITUS**

Rua Gávea, 150 - Tel: (031) 332-8300  
30.000 - Belo Horizonte - Telex 031-3352  
Rua Barata Ribeiro, 391 - sl 404 -  
Tel: (021) 257-2960 - Rio de Janeiro

Para pequenas e médias empresas, a DIGITUS lança o DIGIplex. Um módulo capaz de formar uma rede local de multi-usuários, que além de proporcionar o dinamismo de um CPD também simplificará o gerenciamento de sua empresa.

Com vários terminais executando programas específicos, a implantação do DIGIplex proporcionará a sua empresa um aumento da produtividade e qualidade, já que a interligação on line dos terminais permitirá que se trabalhe com dados e informações atualizadas.

Ligados ao DIGIplex poderão estar até 16 terminais inteligentes, fazendo a contabilidade, controle de estoque, vendas e produção, malas diretas, estatísticas ou seja, atendendo a todas as necessidades de sua empresa.

Revendedores: Aracajú (079) 224.7776 223.1310 Baumeri (011) 421.5211 Brasília (061) 242.6344 248.5359 273.2128 229.4534 Belém (091) 225.4000 Belo Horizonte (031) 223.6947 222.7889 334.2822 344.5506 225.3305 225.6239 Campinas (019) 32.6322 Curitiba (041) 232.1750 243.1731 Divinópolis (037) 221.9800 Fortaleza (085) 227.5878 224.4235 224.3923 224.4691 226.4922 Florianópolis (048) 23.1039 Foz do Iguaçu (0455) 72.1418 Goiânia (062) 223.1165 João Pessoa (083) 221.6743 Juiz de Fora (032) 213.2494 Londrina (0432) 23.7110 Maceió (082) 223.3979 Montes Claros (038) 221.2599 Niterói (021) 710.2780 Novo Hamburgo (051) 293.1024 Ouro Preto (031) 551.3013 Poços de Caldas (035) 721.5810 Porto Alegre (0512) 26.1988 334.0660 21.4189 25.0007 26.1900 Recife (081) 326.9318 221.4995 326.9969 Ribeirão Preto (016) 636.0586 Rio de Janeiro (021) 252.9420 262.2661 292.0033 267.1093 252.9191 541.2345 268.7480 221.8282 288.2650 253.3395 257.4398 222.4515 263.1241 295.8194 247.7842 322.1960 316.4966 551.8942 Salvador (071) 242.9394 241.6189 Santa Maria (055) 221.9588 São Paulo (011) 280.2322 815.0099 533.2111 231.3922 258.4411 222.1511 853.9288 Taubaté (0122) 32.9807 Vitória (027) 223.5147 223.5610

```

4060 GOT04030
4070 CLS:FORA=0T063:PRINTCHR$(95);:NEXTA
4080 PRINT"I-N-S-T-R-U-C-O-E-S P-A-R-A D-A-D-O-S E-S-T-A-T-I-
S-T-I-C-O-S";
4090 GOSUB9000:PRINT:PRINT
4100 PRINT"Os dados estatisticos de sua estacao em ralacao aos p
aises":PRINT:PRINT"validos para o D.X.C.C. serao armazenados atr
aves das variaveis":PRINT:PRINT"que encontram-se nas linhas \":P
RINT:PRINT"10000 - 10010 - 10020 - 10030 - 10040":PRINT
4110 PRINT"PRESSIONE QUALQUER TECLA":GOSUB9000
4120 IFINKEY$=""4120
4121 CLS:GOSUB9000:PRINT:PRINT"< 10000 > Data do ultimo registro
":PRINT:PRINT"< 10010 > Quantidade de paises validos para o D.X.
C.C.":PRINT:PRINT"< 10020 > Quantidade de paises trabalhados ":P
RINT:PRINT"< 10030 > Quantidade de paises confirmados"
4122 PRINT:PRINT"< 10040 > Quantidade de paises creditados":PRIN
T"Modifica-as toda a vez que houver qualquer alteracao em relac
aoao seu D.X.C.C.":PRINT:PRINT"PRESSIONE QUALQUER TECLA"
4124 IFINKEY$=""4124
4125 CLS:GOSUB9000:LIST10000-10040
4280 GOSUB10000
4290 CLS:FORA=0T0127:SET(A,D):SET(A,10):SET(A,47):NEXTA:FORA=0T0
47:SET(D,A):SET(127,A):NEXT
4300 PRINT@66,"D-X-C-C DADOS ESTATISTICOS";:PRINT@130,"ESTAÇA
O P-Y-S-C-I-B";
4310 PRINT@258,"DATA DO ULTIMO REGISTRO ";:DT$;
4320 PRINT@386,"PAISES VALIDOS ";:USING"###";M;:PRINT@450,"PA
ISES TRABALHADOS ";:USING"###";N;:PRINT@514,"PAISES CONFIRMADOS "
;:USING"###";O;:PRINT@578,"PAISES CREDITADOS ";:USING"###";P;
4330 PRINT@418,"PAISES A CONFIRMAR ";:USING"###";N-O;:PRINT@482,"
PAISES A TRABALHAR ";:USING"###";M-N;:PRINT@546,"PAISES A CREDITA
R ";:USING"###";O-P;
4340 PRINT@898,"PARA RETORNAR AO MENU DIGITE QQ TECLA";
4350 IFINKEY$=""GOTO4350
4360 GOT040
5000 GOSUB8000:FORA=1T0100:PRINT@679,"IMPRESSAO";:NEXTA:CLS
5010 PRINT:PRINT"LISTAGEM A.R.R.L <1>"
5020 PRINT"LISTAGEM A.R.R.L COM COMENTARIOS <2>"
5030 DX$=INKEY$
5040 IFDX$="1",GOTO5070
5050 IFDX$="2",GOTO5210
5060 GOT05030
5070 CLS:PRINTCHR$(23);@256,"PREPERE A IMPRESSORA":PRINT"APOS PR
EPARA-LA DIG (( C ))":
5080 PY$=INKEY$
5090 IFPY$="C",GOTO5110
5100 GOT05080

```

```

5110 LPRINT"-----"
5120 LPRINT"LISTAGEM A.R.R.L. D.X.C.C."
5130 LPRINT"-----"
5140 LPRINT"P-R-E-F-I-X-O (S)";:LPRINTTAB(25);"P-A-I-S-E-S"
5150 LPRINT"-----"
5160 LPRINT:LPRINT
5170 RESTORE:FORA=1T0320
5180 READN,A$,B$,C$,D$:LPRINTTAB(0);A$;:LPRINTTAB(25);B$:ONERROR
GOTO40 :NEXTA
5190 LPRINT:LPRINT
5210 CLS:PRINTCHR$(23);@256,"PREPARE A IMPRESSORA":PRINT"APOS PR
EPARA-LA DIG. (( C ))"
5220 PY$=INKEY$
5230 IFPY$="C",GOTO5250
5240 GOT05220
5250 CLS:LPRINT"-----"
5260 LPRINT"D.X.C.C. RELACAO A.R.R.L CONTENDO PREFIXOS,PAISES E
COMENTARIOS"
5270 LPRINT"-----"
5280 LPRINTTAB(0);"P-R-E-F-I-X-O(S)";:LPRINTTAB(25);"P-A-I-S-E-S
";:LPRINTTAB(55);"COMENTARIOS"
5290 LPRINT:LPRINT
5300 RESTORE:FORA=1T0320:READN,A$,B$,C$,D$:LPRINTTAB(0);A$;:LPRI
NTTAB(25);B$;:LPRINTTAB(55);C$:ONERRORGOTO40 :NEXTA
6000 GOSUB8000:FORA=1T0100:PRINT@679,"DIRETORIO";:NEXTA:CLS:PRIN
T"DIRETORIO - BASIC <1> - C.M.D <2>";
6010 KH$=INKEY$
6020 IFKH$="1",GOTO6050
6030 IFKH$="2",GOTO6060
6040 GOT06010
6050 CLS:CMD"DIR":END
6060 CMD"DIR":CMD"S"
7000 GOSUB8000:FORA=1T0100:PRINT@679,"GRAVANDO O PROGRAMA";:CSAV
E"DXCC":FORA=1T0100:PRINT@679,"PROGRAMA GRAVADO ";:NEXTA:P
RINT@675," ";:GOTO70
8000 POKE16035,244:POKE16036,245:POKE16037,246:RETURN
9000 FORA=0T063:PRINTCHR$(95);:NEXTA:RETURN
10000 DT$="00/00/00" 'DATA ULTIMO REGISTRO
10010 M=000 'QUANTIDADE DE PAISES VALIDOS
10020 N=000 'QUANTIDADE DE PAISES TRABALHADOS
10030 O=000 'QUANTIDADE DE PAISES CONFIRMADOS
10040 P=000 'QUANTIDADE DE PAISES CREDITADOS
10050 RETURN

```

# A GUARDIAN GARANTE ENERGIA À TODA PROVA.



## GERADOR ELETRÔNICO GERATRON: À PROVA DE FALHAS.

Fornecer energia para microcomputadores da linha Apple e TRS-80, em casos de emergência. Capacidade de 200 VA, com autonomia de até 90 minutos.

## ESTABILIZADORES DE TENSÃO GUARDIAN: À PROVA DE FLUTUAÇÕES E TRANSIENTES.

Ultra-rápidos, protegem o seu CPD contra variações da rede em até  $\pm 22\%$  e estabilizam a saída em  $\pm 1\%$ . Incorporam filtro na entrada, transformador isolador e chave de transferência para a rede. Capacidade de 0,25 KVA a 100 KVA.

## SISTEMA NO BREAK GUARDIAN: À TODA PROVA.

É a solução mais completa contra transientes, flutuações e falta total de energia. A Linha Básica varia de 2,5 KVA a 100 KVA. Dispõe de chave estática de saída e utiliza técnica de síntese da forma de onda senoidal, com tiristores. A Linha Econômica é a solução para CPD's de pequeno porte, com capacidade de 0,25 KVA a 5 KVA.

Não deixe que a má qualidade da energia elétrica estrague os seus programas. Ligue agora mesmo para a Guardian.

PARAGRAFICS



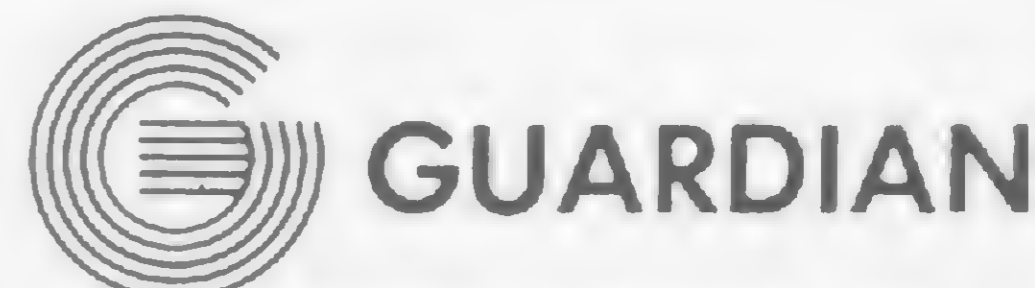
Geratron®



Estabilizadores de tensão



Sistemas No Break

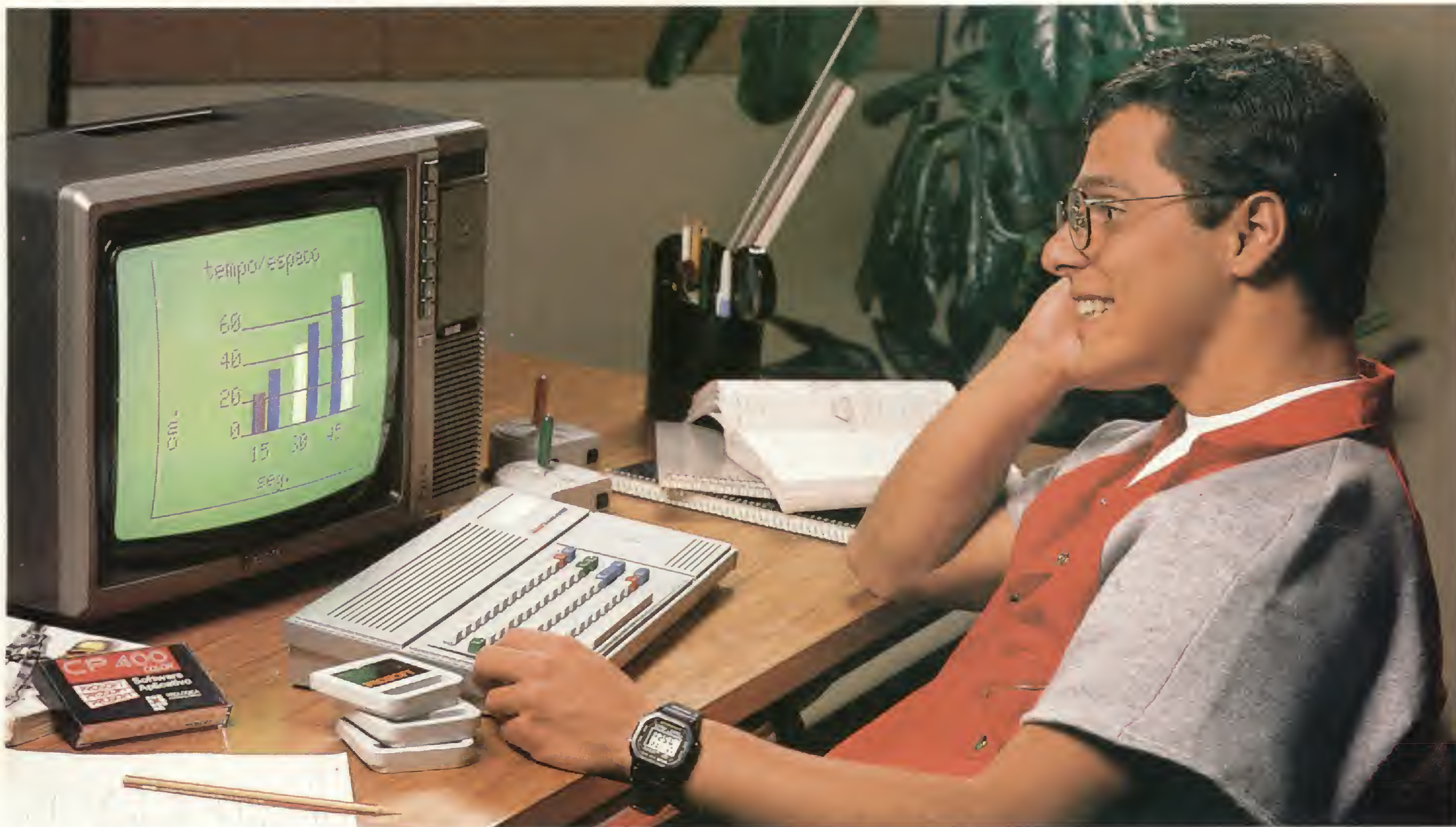


Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Rua Dr. Garnier, 579  
Rio de Janeiro - CEP 20.971  
Rio: PABX (021) 261-6458 - (021) 201-0195  
Telex: (021) 34.016  
São Paulo: (011) 270-3175

REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL

# CP 400 COLOR.



## QUEM TEM UM, TEM FUTURO.

VOCÊ TEM QUE ESTAR PREPARADO PARA SE DESENVOLVER COM OS NOVOS TEMPOS QUE ESTÃO AÍ. E O CP 400 COLOR É A CHAVE DESSA EVOLUÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL.

**POR QUÊ?**  
PORQUE O CP 400 COLOR É UM COMPUTADOR PESSOAL DE TEMPO INTEGRAL: ÚTIL PARA A FAMÍLIA TODA, O DIA INTEIRO.



NA HORA DE SE DIVERTIR, POR EXEMPLO, É MUITO MAIS EMOCIONANTE PORQUE, ALÉM DE OFERECER JOGOS INÉDITOS, É O ÚNICO COM DOIS JOYSTICKS ANALÓGICOS DE ALTA SENSIBILIDADE, QUE PERMITEM MOVIMENTAR AS IMAGENS EM TODAS AS DIREÇÕES, MESMO.

NA HORA DE TRABALHAR E ESTUDAR, O CP 400 COLOR MOSTRA SEU LADO SÉRIO: MEMÓRIA EXPANSÍVEL, PORTA PARA COMUNICAÇÃO DE DADOS, SAÍDA PARA IMPRESSORA E UMA ÓTIMA NITIDEZ COM IMAGENS COLORIDAS.

COMO SE TUDO ISSO NÃO BASTASSE, A PROLÓGICA AINDA OFERECE A GARANTIA DE QUALIDADE DE QUEM É LÍDER NA TECNOLOGIA DE COMPUTADORES, E O PREÇO MAIS ACESSÍVEL NA CATEGORIA.

NUMA FRASE: SE VOCÊ NÃO QUISER CHEGAR ATRASADO AO FUTURO, COMPRE SEU CP 400

COLOR IMEDIATAMENTE.

**EMOÇÃO E INTELIGÊNCIA NUM EQUIPAMENTO SÓ.**

- IMAGENS COM ATÉ 9 CORES.
- ÓTIMA RESOLUÇÃO: 49.152 PONTOS.
- DUAS VERSÕES À SUA ESCOLHA: 16K OU 64K DE MEMÓRIA RAM.
- MEMÓRIA RAM EXPANSÍVEL: VOCÊ COMEÇA COM 16K E PODE CHEGAR ATÉ 64K COM DISQUETES.
- UTILIZA CARTUCHOS PARA APLICATIVOS E JOGOS:



- BANCO DE DADOS, EDITOR DE TEXTOS, PLANILHAS ELETRÔNICAS, GRÁFICOS, ENTRE OUTROS.
- MEMÓRIA EXTERNA EM CASSETE OU DISQUETE (ESTE, DISPONÍVEL EM DEZEMBRO).
- PORTA RS 232 C INCORPORADA, PERMITINDO COMUNICAÇÃO DE DADOS E LIGAÇÃO DIRETA À IMPRESSORA SERIAL.
- PERMITE COMPETIÇÃO DE 2 JOGADORES AO MESMO TEMPO. SEUS JOYSTICKS ANALÓGICOS OFERECEM INFINITAS POSIÇÕES

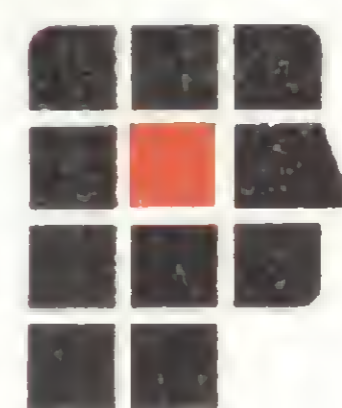
NA TELA, ENQUANTO OUTROS TÊM SOMENTE 8 DIREÇÕES.

- GRANDE QUANTIDADE DE PROGRAMAS À DISPOSIÇÃO: APLICATIVOS PESSOAIS, PROFISSIONAIS E JOGOS.



**CP4000**  
MICROCOMPUTADOR=COLOR

VEJA, TESTE E COMPRE SEU CP 400 COLOR NOS MAGAZINES E REVENDADORES PROLÓGICA.



**PROLOGICA**  
microcomputadores

RESERVA DE MERCADO  
DEFESA DOS VALORES NACIONAIS  
Filial à ABICOMP



# Apresentamos o TK 2000 II. Ele roda o programa mais famoso do mundo.

De hoje em diante nenhuma empresa, por menor que seja, pode dispensar o TK 2000 II. Por que?

O novo TK 2000 II roda o Multicalc: a versão Microsoft do Visicalc®, o programa mais famoso em todo o mundo.

Isto significa que, com ele, você controla estoques, custos, contas a

pagar, faz sua programação financeira, efetua a folha de pagamentos e administra minuto a minuto as suas atividades.

Detalhe importante: o novo TK 2000 II, com Multicalc, pode intercambiar planilhas com computadores da linha Apple®.

E, como todo business computer

que se preza, ele tem teclado profissional, aceita monitor, diskette, impressora e já vem com interface.

Além de poder ser ligado ao seu televisor (cores ou P&B), oferecendo som e imagem da melhor qualidade.

Portanto, peça logo uma demonstração do novo TK 2000 II, nas versões 64K ou 128K de memória.

A mais nova estrela do show business só espera por isto para estreiar no seu negócio.



Preço de lançamento\* (128 K):  
Cr\$ 1.949.850

**MICRODIGITAL**  
computadores pessoais

# Open for Business.



\* Sujeito a alteração sem prévio aviso.